

**LAPORAN INDIVIDU**  
**PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING (PLT)**  
**PERIODE 15 SEPTEMBER s.d 15 NOVEMBER 2017**

**SMA NEGERI 1 PLERET**

Alamat: Kedaton, Pleret, Pleret, Bantul, D.I Yogyakarta

Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PLT: Dr. Heri Retnowati



**Disusun oleh:**

**Khoirudin**

**14301244002**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2017**

## HALAMAN PENGESAHAN

Pengesahan laporan kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) di SMA Negeri 1 Pleret :

Nama : Khoirudin

NIM : 14301244002

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah melaksanakan kegiatan PLT di SMA Negeri 1 Pleret dari tanggal 15 September 2017 sampai dengan 15 November 2017. Hasil seluruh kegiatan yang dilaksanakan telah tercakup dalam laporan ini.

Bantul, 15 November 2017

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



Dr. Heri Retnowati

NIP. 19730103 200003 2 001

Guru Pembimbing



Dra. L. Sri Waluyajati

NIP. 19610823 198903 2 005

Menyetujui,

Kepala SMA N 1 Pleret



Drs. Imam Nurrohmat

NIP 19610823 198703 1 007

Guru Koordinator PLT



Drs. Haryanto, M.Pd

NIP. 19650806 199512 1 001

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, sehingga penyusun bisa menyelesaikan kegiatan PLT 2017 di SMA Negeri 1 Pleret dengan lancar. Kegiatan PLT 2017 yang telah dilaksanakan memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait pada umumnya dan bagi penyusun sendiri pada khususnya.

Laporan ini disusun sebagai tugas akhir pelaksanaan PLT bagi mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta serta merupakan hasil dari pengalaman dan observasi penyusun selama melaksanakan kegiatan PLT di SMA Negeri 1 Pleret.

Penyusun menyadari keberhasilan laporan ini atas bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan baik moril maupun spiritual bagi penyusunan laporan ini, terutama kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kekuatan sehingga penyusun mampu melaksanakan PLT dengan baik dan dapat menyusun laporan ini dengan lancar.
2. Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan fasilitas kepada mahasiswa berupa kegiatan PLT sebagai media mahasiswa untuk dapat mengaplikasikan dan mengabdikan ilmu di masyarakat pendidikan.
3. Ketua LPPMP beserta para staf yang telah memberikan arahan, informasi, dan bekal dalam melaksanakan PLT.
4. Drs. Imam Nurrohmat, selaku Kepala SMA Negeri 1 Pleret yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada mahasiswa PLT selama melaksanakan kegiatan PLT di SMA Negeri 1 Pleret.
5. Dr. Heri Retnowati, selaku DPL Prodi Pendidikan Matematika yang telah memberikan bimbingan selama PLT.
6. Yuliati, Dra. M. Kes selaku DPL PLT SMA Negeri 1 Pleret yang telah memberikan banyak arahan dan dukungan selama PLT.

7. Drs. Haryanto, M.Pd, selaku koordinator PLT SMA Negeri 1 Pleret yang telah memberikan bimbingan dan bantuan moral maupun material.
8. Dra. L.Sri Waluyajati, selaku guru pembimbing matematika yang telah memberikan bimbingan selama melaksanakan kegiatan PLT di SMA Negeri 1 Pleret.
9. Bapak Ibu Guru dan Karyawan SMA Negeri 1 Pleret yang banyak membantu dalam pelaksanaan PLT.
10. Seluruh peserta didik SMA Negeri 1 Pleret khususnya kelas X yang telah bekerja sama dengan baik.
11. Bapak, Ibu, Kakak, dan semua keluarga di rumah, atas doa dan segala dorongan baik moral maupun material.
12. Teman-teman seperjuangan PLT di SMA Negeri 1 Pleret yang selalu memberi dukungan dan kerja samanya.
13. Seluruh pihak yang tidak dapat penyusun sebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan PLT.

Penyusun menyadari bahwa dalam pelaksanaan PLT masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki pada kesempatan selanjutnya. Untuk itu, penyusun mohon maaf jika belum bisa memberikan hasil yang sempurna kepada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan program PLT. Selain itu penyusun juga mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar dapat menjadi lebih baik lagi. Akhirnya, penyusun berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Bantul, 15 November 2017

Penyusun,



Khoirudin

NIM. 14301244002



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
ABSTRAK	vii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Analisis Situasi	2
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PLT	11
C. Observasi Lapangan	12
D. Observasi Pembelajaran di Kelas dan Persiapan Perangkat Pembelajaran	13
E. Pelaksanaan Praktik Mengajar	13
F. Praktik Persekolahan	13
G. Praktikanan Laporan	13
H. Penarikan Mahasiswa PLT	14
BAB II. PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL	15
A. Persiapan PLT	15
B. Pelaksanaan Program PLT	18
C. Analisis Hasil Pelaksanaan	20
BAB III. PENUTUP	23
A. Kesimpulan	23
B. Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	26

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Silabus Mata Pelajaran Matematika
- Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 3 Presensi Peserta Didik
- Lampiran 4 Program Semester Tahun 2017-2018
- Lampiran 5 Program Tahunan Tahun 2017-2018
- Lampiran 6 Soal dan Jawaban Ulangan Harian
- Lampiran 7 Hasil Analisis Butir Soal
- Lampiran 8 Daftar Nilai Peserta Didik
- Lampiran 9 Matriks PLT
- Lampiran 10 Catatan Harian PLT
- Lampiran 11 Dokumentasi

## **ABSTRAK**

### **PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING (PLT) SMA NEGERI 1 PLERET**

**Khoirudin**

**14301244002**

**Pendidikan Matematika/ FMIPA**

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) merupakan salah satu bentuk mata kuliah yang bertujuan agar para mahasiswa pendidikan memiliki pengalaman tentang proses pembelajaran dan kegiatan persekolahan lainnya yang dapat dijadikan bekal sebagai calon tenaga pendidik (guru). Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) memiliki misi yaitu untuk menyiapkan dan menghasilkan tenaga pendidikan (guru) yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan, dan keterampilan secara profesional. Salah satu tempat yang menjadi lokasi PLT UNY 2017 adalah SMA Negeri 1 Pleret yang beralamat di Kedaton, Pleret, Pleret, Bantul, Yogyakarta.

Kegiatan PLT dilaksanakan pada tanggal 15 September - 15 November 2017. Pelaksanaan kegiatan PLT dimulai dari observasi hingga pelaksanaan PLT yang terbagi dalam beberapa tahap, yaitu tahap persiapan mengajar, pelaksanaan mengajar dan evaluasi hasil belajar. Kegiatan praktik mengajar dilaksanakan di kelas X MIA 2, X MIA 4, X IIS 2, dan X IIS 3 dengan mata pelajaran matematika. Materi yang diajarkan antara lain sistem pertidaksamaan linier dua variabel (linier-kuadrat dan kuadrat-kuadrat) serta fungsi. Selain itu, praktikan juga berperan dalam kegiatan persekolahan lainnya, seperti piket perpustakaan, piket diruang piket, salam pagi, dan lainnya.

Berdasarkan program PLT yang telah dirumuskan, selama kegiatan PLT. Praktikan dapat merealisasikan program-program tersebut. Hasil dari kegiatan PLT yaitu praktik mengajar sebanyak 18 jam di kelas X MIA 2, X MIA 4, X IIS 2, dan X IIS 3 serta mengajar 4 jam di kelas X MIA 1 dan X IIS untuk menggantikan guru pembimbing yang berhalangan hadir. Keberhasilan PLT yang dilakukan praktikan tidak terlepas dari peran praktikan yang didukung oleh pihak sekolah, khususnya guru pembimbing serta dosen pembimbing lapangan (DPL). Oleh karena itu, harapannya program kegiatan PLT dapat dijadikan sebagai wahana untuk pembentukan calon guru atau tenaga kependidikan yang profesional.

**Kata Kunci:** *PLT, Praktik Mengajar, Matematika*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) sebagai salah satu perguruan tinggi yang mempunyai misi dan tugas untuk menyiapkan dan menghasilkan tenaga-tenaga pendidik yang siap dalam bidangnya, mencantumkan beberapa mata kuliah pendukung yang menunjang tercapainya kompetensi, salah satunya yaitu Praktik Lapangan Terbimbing. Kegiatan PLT dapat digambarkan sebagai wahana untuk menerapkan berbagai ilmu yang diterima di bangku perkuliahan yang kemudian diterapkan langsung di lapangan kegiatan PLT ini bertujuan memberikan pengalaman secara nyata mengenai proses pembelajaran dan kegiatan administrasi sekolah lainnya sehingga dapat digunakan sebagai bekal untuk menjadi tenaga pendidik yang profesional, memiliki sikap ilmu pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan dalam bidang keprofesiannya.

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh seluruh mahasiswa UNY yang mengambil jurusan kependidikan, dalam pelaksanaannya, mahasiswa melaksanakan tugas-tugas kependidikan tenaga pendidik dalam hal ini guru yang meliputi kegiatan praktik mengajar atau kegiatan kependidikan lainnya. Hal tersebut dilaksanakan dalam rangka memberikan pengalaman nyata kepada mahasiswa agar dapat mempersiapkan diri sebaik-baiknya sebelum terjun ke dunia kependidikan sepenuhnya. Dengan diadakannya PLT ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas penyelenggaraan proses pembelajaran. PLT akan memberikan *life skill* dan *soft skill* bagi mahasiswa, yaitu dapat memperluas wawasan, melatih dan mengembangkan kompetensi mahasiswa dalam bidangnya, meningkatkan keterampilan, kemandirian, tanggung jawab, dan kemampuan dalam memecahkan masalah, sehingga keberadaan program PLT ini sangat bermanfaat bagi mahasiswa sebagai tenaga kependidikan dalam mendukung profesinya dan juga sebagai bekal untuk pengabdian secara penuh di dunia pendidikan maupun dalam masyarakat.

Sebelum dilaksanakan kegiatan PLT ini, mahasiswa sebagai praktikan telah menempuh kegiatan sosialisasi, yaitu pra-PLT melalui mata kuliah Pembelajaran *Micro Teaching* dan observasi SMA Negeri 1 Pleret, Bantul. Dalam pelaksanaan PLT di SMA Negeri 1 Pleret Bantul tahun 2017 terdiri dari 2 mahasiswa jurusan Pendidikan Sosiologi, 2 mahasiswa jurusan Pendidikan Geografi, 2 mahasiswa jurusan Pendidikan Matematika, 2 mahasiswa jurusan Pendidikan Bahasa Jawa, 2 mahasiswa jurusan Pendidikan Fisika, 2 mahasiswa jurusan PKnH, 2 mahasiswa jurusan Bimbingan dan Konseling, 2 mahasiswa jurusan Pendidikan Biologi, 2

mahasiswa jurusan Pendidikan Kimia, 2 mahasiswa jurusan Pendidikan Matematika, 2 mahasiswa jurusan Pendidikan Seni Tari, dan 2 mahasiswa jurusan Pendidikan Seni Rupa. Pengalaman-pengalaman yang diperoleh selama pelaksanaan PLT diharapkan dapat dipakai sebagai bekal untuk membentuk calon guru atau tenaga kependidikan yang lebih profesional dan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

#### A. Analisis Situasi

SMA Negeri 1 Pleret terletak di Dusun Kedaton, Desa Pleret, Kecamatan Pleret, Kabupaten Bantul 55791 Daerah Istimewa Yogyakarta. Berdasarkan observasi yang kami lakukan tanggal 28 Februari 2017, maka hal yang dapat kami simpulkan adalah:

##### 1. Kondisi Fisik

SMA Negeri 1 Pleret Bantul ini berdiri di atas lahan seluas 9.873 m<sup>2</sup> dan memiliki luas bangunan 5.426 m<sup>2</sup>. Sekolah ini berbatasan secara langsung dengan SMP Negeri 2 Pleret pada sisi timurnya, dan pada bagian selatan sekolah ini berbatasan dengan persawahan penduduk hingga bagian barat sekolah. Selain berbatasan dengan persawahan, pada sisi barat sekolah juga berbatasan dengan komplek perumahan penduduk. Di sebelah utara berbatasan dengan jalan desa yang juga merupakan sarana akses yang utama menuju SMA Negeri 1 Pleret.

##### 2. Matematika Singkat dan Profil SMA Negeri 1 Pleret

SMA Negeri 1 Pleret berdiri berdasar Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 0219/O/1981 tertanggal 14 Juli 1981. Dari beberapa aspek utama dari sisi lingkungan masyarakat dan peserta didik dimana lokasi sekolah dekat dengan pondok, banyak siswa yang bersekolah sekaligus santri atau mondok di sebuah pesantren, maka SMA Negeri 1 Pleret melaksanakan serta mengedepankan program keunggulan lokal yaitu sebagai **Sekolah Model Imtaq** dan mendapat pengakuan berdasarkan SK bersama Departemen Agama nomor: 09/Kpts/20001, dan Cabang Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Bantul nomor: 450/247/III/2001 tertanggal 8 Maret 2001.

SMA Negeri 1 Pleret juga berbangga sekaligus termotivasi karena sekolah ini ditunjuk LPPMP Yogyakarta sebagai sekolah Piloting Penjamin Mutu pada Januari 2011, bersama lima sekolah di DIY. Hal ini menjadikan sekolah lebih berbenah diri terutama dalam kegiatan administrasi yang sebenarnya merasa kurang baik, semoga penunjukkan ini bermanfaat bagi SMA Negeri 1 Pleret.

Sebagai sekolah model Imtaq, SMA Negeri 1 Pleret melaksanakan program peningkatan Imtaq dalam mewujudkan salah satu misinya yaitu meningkatkan iman dan taqwa dalam rangka memperkuat kepribadian peserta didik sebagai insan beragama.

Adapun program-program unggulan lokal yang sampai saat ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Pleret adalah sebagai berikut:

- Penambahan jam pelajaran agama yang seharusnya 2 jam menjadi 3 jam tatap muka
- Pelaksanaan Tadarus setiap hari pukul 06.55-07.10 WIB
- Pelaksanaan praktik ceramah ba'da sholat dhuhur
- Pelaksanaan pesantren kilat setiap bulan Ramadhan
- Pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler, yang mencakup kegiatan:
  - Hadroh
  - Seni baca Al Qur'an
  - Nasyid

Harapan dari keterlaksanaan program Imtaq ini, sekolah akan mampu mencetak putra bangsa yang berbud luhur dan agamis.

Sejak berdiri hingga kini, SMA Negeri 1 Pleret telah dipimpin oleh beberapa Kepala Sekolah. Kepala Sekolah yang pernah memimpin di SMA Negeri 1 Pleret adalah :

Pertama	: Drs. Suharjo, sejak berdirinya tahun 1981-1982
Kedua	: Drs. Soejadi tahun 1982-1987
Ketiga	: Drs. Warsito tahun 1987-1992
Keempat	: Drs. Eddy Sugiyarto tahun 1992-1996
Kelima	: Drs. Gunakarja tahun 1996-1999
Keenam	: Drs. H. Masharun tahun 1999-2005
Ketujuh	: Drs. H. Suyitno tahun 2005-2009
Kedelapan	: Drs. H. Edison Ahmad Jamli tahun 2009-2012
Kesembilan	: Drs. Ir. Joko Kustanta, M.Pd tahun 2012-2013
Kesepuluh	: Drs. H. Sumiyono, M.Pd tahun 2013-2014
Kesebelas	: Drs. Imam Nurrohmat tahun 2014-sekarang

### 3. Visi dan Misi

Dalam menggerakkan sendi-sendi kehidupannya, dan untuk mensukseskan pendidikan tentu SMA Negeri 1 Pleret memiliki Visi dan

Misi yang akan menjadi pegangan dan patokan pergerakannya. Visi dan Misi SMA Negeri 1 Pleret adalah:

- a. Visi : Cerdas dalam Imtaq, Iptek, cinta seni, budaya, dan olahraga.
- b. Misi :
  - 1) Meningkatkan iman dan taqwa dalam rangka memperkuat kepribadian peserta didik sebagai insan beragama
  - 2) Meningkatkan kualitas akademik sehingga mampu melanjutkan ke Perguruan Tinggi
  - 3) Menegmbangkan keterampilan peserta didik sesua dengan potensi yang dimiliki sebagai bekal hidup di masyaraka
  - 4) Mengembangkan bakat, minat, dan daya kreasi seni untuk melestarikan budaya bangsa yang berkepribadian mulia
  - 5) Mengembangkan bakat dan minat berolahraga sesuai dengan potensi yang dmiliki sebagai bekal hidup di masyarakat

c. Tujuan Sekolah

Sebagai sebuah lembaga pendidikan, SMA Negeri 1 Pleret mengemban tugas yang begitu berat untuk mencerdaskan bangsa. SMA Negeri 1 Pleret ini hanya sebagai sebuah wasilah yang menjadi salah satu jalan untuk mencapai tujuan pendidikan. Dalam mlaksanakan kegiatan pembelajarannya, SMA Negeri 1 Pleret memiliki tujuan, yaitu :

- 1) Mempersiapkan peserta didik yang bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlaq mulia.
- 2) Mempersiapkan peserta didik agar menjadi manusia yang berkepribadian, cerdas, berkualitas, dan berprestasi dalam bidang olahraga dan seni.
- 3) Membekali peserta didik agar memiliki keterampilan teknologi informasi dan komunikasi serta mampu mengembangkan diri secara mandiri.
- 4) Menanamkan peserta didik sikap ulet dan gigih dalam berkompetisi, beradaptasi dengan lingkungan dan mengembangkan sikap sportifitas.
- 5) Membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan dan teknologi agar mampu bersaing dan melanjutkan ke jenjang pendidkan yang lebih tinggi dan terjun di masyarakat.

d. Sarana dan Prasarana

SMA Negeri 1 Pleret Bantul memiliki sarana dan prasarana gedung sekolah sebagi penunjang kegiatan belajar mengajar.

Tabel 1. Daftar ruang kelas siswa, laboratorium, dan ruang pembelajaran

No.	Ruang Kelas	Jumlah
1.	Kelas X MIA	4
2.	Kelas X IIS	3
3.	Kelas XI IPA	4
4.	Kelas XI IPS	3
5.	Kelas XII IPA	4
6.	Kelas XII IPS	3
7.	Laboratorium Fisika	1
8.	Laboratorium Biologi	1
9.	Laboratorium Kimia	1
10.	Laboratorium TIK	1
11.	AVA (Audio Visual Aid)	1
12.	Ruang OR	1
13.	Ruang Seni Tari	1

Tabel 2. Daftar ruang Kantor

No.	Ruang	Jumlah
1.	Ruang Kepala Sekolah	1
2.	Ruang Wakil Kepala	2
3.	Ruang Guru	1
4.	Ruang Tata Usaha	1

Tabel 3. Ruang penunjang lainnya

No.	Ruang	Jumlah
1.	Masjid	1
2.	Aula	1
3.	Ruang Koperasi	1
4.	Ruang OSIS	1
5.	Perpustakaan	1
6.	Ruang BP/BK	1
7.	Ruang UKS	1
8.	Lapangan Bola Volly	1



9.	Lapangan Bola Basket	1
10.	Lapangan Tenis	1
11.	Bak Pasir Lompat Jauh	1
12.	Lapangan upacara	1
13.	Dapur	1
14.	Gudang	1
15.	WC Siswa	4
16.	WC Guru	1
17.	WC Kepala Sekolah	1
18.	Kantin	2
19.	Ruang Piket	1
20.	Ruang posko Tatib	1
21.	Tempat parkir guru	1
22.	Tempat parkir TU	1
23.	Tempat parkir siswa	2
24.	Ruang peralatan olahraga	1
25.	Studio Band	1

e. Kondisi Lingkungan

Berdiri di Desa Pleret, merupakan ibukota kecamatan Pleret adalah sebuah keuntungan tersendiri bagi sekolah. Sebab dengan berada di ibukota kecamatan, maka tentu memiliki aksesibilitas yang memadai. Selain itu juga berdekatan dengan sarana dan prasarana umum. posisi sekolah sangat strategis, karena berada dekat dengan jalan utama kabupaten yang memiliki dua jalur kendaraan umum yaitu jalur Giwangan dan jalur Imogiri. Dengan demikian tentu memberikan keuntungan juga bagi para siswa yang tidak membawa kendaraan pribadi dapat menggunakan angkutan umum.

Selain itu, karena lokasi sekolah yang masih masuk ke daerah pedesaan dan dekat dengan areal persawahan menjadikan suasana belajar mengajar menjadi sangat kondusif dan menyenangkan. Mengingat SMA Negeri 1 Pleret merupakan sekolah negeri dengan model Imtaq, maka suasana religius yang muncul begitu terasa dan tercermin dalam semua kegiatan yang dilaksanakan di sekolah.

f. Kondisi Non-Fisik Sekolah

1) Potensi siswa

Potensi siswa di SMA N 1 Pleret Bantul tergolong sudah baik, karena sekolah ini merupakan sekolah bermodelkan IMTAQ.

## 2) Potensi Guru

Jumlah guru di SMA N 1 Pleret Bantul memiliki 48 orang guru.

Tabel 4. Daftar nama guru beserta bidang studi

No	Nama	Status Pegawai	Bidang Studi
1	Drs. Imam Nurrohmat	PNS	Ekonomi
2	Dra. L. Sri Waluyajati	PNS	Matematika
3	Siti Djufroniah, S.Pd.	PNS	Kimia
4	Kus Dewanti, S.Pd.	PNS	Bahasa Indonesia
5	Dra. Vera Afri Iswanti	PNS	Bahasa Inggris
6	Dra. Sri Nurdiyanti	PNS	Biologi
7	Muryani, BA	PNS	Penjas Orkes
8	Hj. Musthofiyah, S.Pd.	PNS	Matematika
9	Siti Mahsunah, BA	PNS	Pend. Agama Islam
10	Dra. Hj. Retnani Sulistyowati, M.Pd.	PNS	Sosiologi
11	A.Yulita Hidayani	PNS	Pend. Agama Katolik
12	Dra. Titik Kuntartiningtyas	PNS	Bahasa Indonesia
13	Drs. Sriyanto	PNS	Elektronika
14	Edi Purwanta, S.Pd.	PNS	Biologi
15	Sri Marwanto, S.Pd.	PNS	Matematika
16	Dra. Siti Mufarokhah	PNS	Matematika
17	Dra. Budiarti	PNS	Ekonomi/Akuntansi
18	Hj. Tri Lestari, S.Pd. M.Pd	PNS	Matematika
19	Salimuddin, S.Ag	PNS	Pend. Agama Islam
20	Jarot Sunarna, S.Pd	PNS	Kewarganegaraan
21	Yuniatun, S.Pd	PNS	Fisika
22	Drs. Haryanto, M.Pd	PNS	Matematika
23	Ristiyanti, S.Pd	PNS	Kesenian Tari
24	Susi Purwestri, S.Pd	PNS	Ekonomi
25	Dara Zukhana, S.Pd	PNS	Bhs. Inggris
26	Sumartiani, S.Pd	PNS	Fisika
27	Ristina Ferawati, S.Pd	PNS	Biologi
28	Heri Widayati, S.Pd	PNS	PPKn
29	Drs. H. Basuki	PNS	Matematika

30	Dwi Mas Agung Basuki, S.Pd	PNS	Seni rupa
31	Rusyani, S.Pd	PNS	Keterampilan Menjahit
32	Drs. Rusdiyanto	PNS	Bimbingan Konseling
33	Hanifah Riastuti, S.Pd	PNS	Bhs. Inggris
34	Sri Purwanti, S.Pd	PNS	Geografi
35	Sudaryanti, S.Pd	PNS	Kimia
36	Naning Tyastuti, S.Pd	PNS	Bhs. Jawa
37	Mujiran, S.Pd	PNS	Bhs. Indonesia
38	Siti Qomariyah, S.Pd	PNS	Bimbingan Konseling
39	Drs. Wiyono	PNS	Geografi
40	Umi Sa'diyah, S.Pd	PNS	Bhs. Inggris
41	Drs. Suhana, M. Hum	PNS	Bhs. Indonesia
42	Afiri Novi Kurniawan, S.Pd	PNS	Sosiologi
43	M. Tsawabul Latif, S.Kom	PNS	TIK
44	Ika Dita Kusuma, S.Pd	PNS	Penjas-Orkes
45	Sujodo	PNS	Pend. Agama Kristen
46	Mukhlis Amir, S.Kom	PNS	TIK
47	Devi Listriyani, S.Pd	PNS	Bhs. Jawa
48	Anwar, S.Si.	PNS	Sosiologi

### 3) Potensi Karyawan

SMA N 1 Pleret mempunyai banyak karyawan, yakni Tata Usaha, Petugas Perpustakaan, Petugas Laboratorium, Karyawan Kantin dan Pemelihara Sekolah.

Tabel 5. Daftar nama karyawan beserta jabatan

No	Nama	Status Pegawai	Jabatan Tugas yang dilakukan
1	Ngatijo, A.Md.	PNS	1. Kepala Tata Usaha 2. Membuat program kerja TU 3. Membuat pembagian tugas TU 4. Mengkoordinasikan tugas TU 5. Bendahara Iuran Rutin/SPP 6. Membuat LPJ BOP

2	Yono Dwi Yanto	PNS	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengajukan gaji pegawai</li> <li>b. Membagikan gaji pegawai</li> <li>c. Mengajukan tambahan penghasilan</li> <li>d. Mengisi buku induk pegawai</li> <li>e. Membuat laporan kepegawaian</li> <li>f. Membantu waka kurikulum</li> </ul>
3.	Hanu Hudodo	PNS	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengagendakan surat masuk/keluar</li> <li>b. Menyiapkan dan merekap presensi guru dan karyawan</li> <li>c. Membuat amplop</li> <li>d. Menyiapkan ederan siswa</li> <li>e. Membuat laporan kesiswaan</li> </ul>
4.	Darmadi	PNS	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengisi buku inventar</li> <li>b. Memberi kode inventaris barang</li> <li>c. Membuat daftar inventaris ruang</li> <li>d. Membuat laporan triwulan/tahunan</li> <li>e. Menyiapkan peralatan upacara</li> </ul>
5.	Sumardi	PNS	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menyiapkan dan membersihkan alat praktikum kimia</li> <li>b. Membersihkan ruang laborat kimia</li> <li>c. Penggandaan</li> <li>d. Membantu menyiapkan alat upacara</li> </ul>
6.	Harmanto	PTT	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kebersihan halaman depan s.d. belakang, selokan, tempat parkir guru/karyawan dan siswa</li> <li>b. Kebersihan masjid dan aula</li> <li>c. Membersihkan laborat biologi</li> <li>d. Membersihkan/mengangkut sampah</li> </ul>
7.	Subardi	PTT	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membersihkan ruang kasek, wakasek dan ruang guru</li> <li>b. Membuat minuman guru/karyawan/tamu</li> <li>c. Membantu penggandaan</li> <li>d. Menyiapkan tempat rapat</li> </ul>

8.	Purnadi	PTT	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kebersihan halaman depan s.d. belakang, selokan, tempat parkir</li> <li>b. Kebersihan WC siswa sebelah selatan</li> <li>c. Membersihkan/mengangkut sampah</li> <li>d. Kebersihan masjid dan aula</li> </ul>
9.	Esturhana	PTT	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menjaga keamanan sekolah</li> <li>b. Membersihkan Ruang AVA</li> <li>c. Mebersihkan sekitar rumah</li> <li>d. Jaga malam</li> <li>e. Menyapu tempat parkir guru/karyawan</li> </ul>
10.	Bambang Hanung	PTT	Jaga Malam
11.	Sutrisna	PTT	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengatur dan menjaga keamanan kendaraan siswa</li> <li>b. Membuka dan menutup pintu gerbang</li> <li>c. Memandu tamu</li> <li>d. Membersihkan ruang piket dan ruang tatib</li> </ul>
12	Setya Budi Prasetya, A.Md	PTT	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengisi buku inventaris perpustakaan</li> <li>b. Membuat klasifikasi buku</li> <li>c. Memberi kode buku</li> <li>d. Memperbaiki buku yang rusak</li> </ul>
13	Vivin Isnuanita, S.Si.	PTT	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membuat administrasi laborat biologi</li> <li>b. Membantu menyiapkan peralatan praktik biologi</li> <li>c. Membersihkan peralatan laborat</li> <li>d. Kebersihan, keindahan dan ketertiban ruang laborat biologi dan sekitarnya</li> </ul>

g. Kegiatan Ko-Kurikuler dan Ekstrakurikuler

Di SMA Negeri 1 Pleret juga diadakan beberapa kegiatan ko-kurikuler dan ekstrakurikuler yang dapat diikuti oleh para siswa sesuai dengan bakat dan minatnya, antara lain:

- 1) Basket
- 2) Sepakbola
- 3) Musik/Band
- 4) Bola volley
- 5) Teater
- 6) Seni baca Al-Qur'an
- 7) Nasyid
- 8) Pencak silat
- 9) Paduan suara
- 10) PMR
- 11) English Conversation
- 12) KIR
- 13) Pramuka
- 14) Tonti

## **B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PLT**

### **1. Perumusan Program**

SMA N 1 Pleret merupakan salah satu sekolah yang menjadi tempat bagi pelaksanaan kegiatan PLT. Praktikan memfokuskan pada semua kegiatan yang berhubungan dengan Proses Belajar Mengajar Matematika untuk menyusun atau merumuskan program, praktikan terlebih dahulu melakukan koordinasi dengan pihak sekolah dan guru pembimbing sehingga didapatkan kesesuaian. Program PLT terdiri dari praktik mengajar terbimbing.

Praktik mengajar terbimbing merupakan latihan bagi mahasiswa calon guru dalam menerapkan kemampuan mengajar secara utuh dan benar dengan bimbingan dari dosen dan guru pembimbing, yang meliputi perangkat pembelajaran (RPP) serta praktik mengajar dengan dibimbing langsung oleh guru pembimbing di kelas.

Pelajaran Matematika di SMA N 1 Pleret diajarkan di semua kelas. Berdasarkan kebijakan yang diberikan oleh guru pembimbing sekolah, praktikan diberi kesempatan untuk memilih beberapa kelas yaitu X MIA 1, X MIA 2, X MIA 3, X MIA 4, X IIS 1, X IIS 2, dan X IIS 3 yang akan dijadikan tempat kegiatan PLT, dengan menggunakan metode pembelajaran ceramah, diskusi, tanya jawab dan sebagainya. Adapun rancangan yang dibuat, yaitu praktikan diharapkan mampu mengajar minimal 8 RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) sesuai dengan yang dianjurkan oleh LPPMP UNY.

## **2. Rancangan Kegiatan PLT**

PLT yang dilaksanakan mahasiswa UNY merupakan kegiatan kependidikan intrakurikuler. Namun, dalam pelaksanaannya melibatkan banyak unsur yang terkait. Oleh karena itu, agar pelaksanaan PLT dapat berjalan lancar dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan, diperlukan adanya persiapan yang matang dari berbagai pihak yang terkait, yaitu: mahasiswa, dosen pembimbing, sekolah atau instansi tempat PLT, guru pembimbing serta komponen lain yang terkait dengan pelaksanaan PLT. Rencana kegiatan tersebut meliputi:

### **1. Penyerahan Mahasiswa untuk Observasi**

Penyerahan Mahasiswa PLT UNY untuk keperluan Observasi dilakukan pada 28 Februari 2017. Penyerahan ini dihadiri oleh mahasiswa disertai Koordinator PLT SMA N 1 Pleret, Sekretaris PLT SMA N 1 Pleret dan Waka Kurikulum SMA N 1 Pleret.

### **2. Pembekalan PLT**

Pembekalan PLT dilaksanakan di kampus UNY. Setiap mahasiswa diwajibkan mengikuti kegiatan ini untuk mendapatkan pengetahuan dan pemahaman mengenai hakikat sesungguhnya dari kegiatan PLT. Pembekalan juga dimaksudkan untuk memperkuat mental dan memberikan dorongan bagi mahasiswa yang hendak melaksanakan kegiatan PLT. Pembekalan dilaksanakan pada 12 September 2017.

### **3. Penerjunan Mahasiswa ke SMA N 1 Pleret**

Penerjunan mahasiswa PLT dilaksanakan pada 15 September 2017. Sekaligus menjadi sebuah titik dimana mahasiswa belajar tentang kehidupan persekolahan yang sesungguhnya. Ketika sudah menjadi seorang guru yang sesungguhnya, profesional dan kompeten di bidangnya.

## **C. Observasi Lapangan**

Observasi Lapangan merupakan kegiatan pengamatan terhadap berbagai karakteristik komponen pendidikan, iklim dan norma yang berlaku di SMA Negeri 1 Pleret. Pengenalan ini dilaksanakan dengan observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Observasi dilakukan dengan persetujuan pejabat sekolah yang berwenang. Hal-hal yang menjadi fokus kegiatan observasi adalah sebagai berikut:

1. Lingkungan sekolah
2. Proses pembelajaran
3. Perilaku atau keadaan siswa
4. Administrasi sekolah
5. Fasilitas pembelajaran dan manfaatnya.

#### **D. Observasi Pembelajaran di Kelas dan Persiapan Perangkat Pembelajaran**

Dalam observasi ini mahasiswa memasuki kelas di mana guru pembimbingnya sedang mengajar. Hal ini ditujukan agar mahasiswa mendapat gambaran, pengalaman dan pengetahuan serta bekal yang cukup mengenai bagaimana menangani kelas yang sebenarnya, sehingga nantinya pada saat mengajar, mahasiswa mengetahui apa yang harus dilakukannya selama berada di kelas.

#### **E. Pelaksanaan Praktik Mengajar**

Pelaksanaan praktik mengajar yaitu melalui praktik mengajar terbimbing. Praktik mengajar terbimbing adalah latihan mengajar yang dilakukan oleh mahasiswa di kelas yang sebenarnya, di bawah bimbingan guru pembimbing lapangan. Mahasiswa juga melaksanakan evaluasi keberhasilan mata pelajaran yang diampu yaitu dengan melaksanakan ulangan harian dengan materi ulangan yang disusun oleh mahasiswa PLT di bawah bimbingan guru pembimbing.

#### **F. Praktik Persekolahan**

Praktik persekolahan merupakan sebuah pembelajaran mengenai pengelolaan administrasi sekolah. Ketika sudah di sekolah, mahasiswa tidak hanya praktik mengajar saja tetapi juga melaksanakan berbagai kegiatan dengan administrasi dan tugas-tugas di sekolah. Praktik persekolahan di SMA N 1 Pleret antara lain:

1. Salam Pagi
2. Jaga perpustakaan
3. Piket

#### **G. Praktikanan Laporan**



Praktikanan laporan merupakan kegiatan wajib bagi mahasiswa secara individu sebagai bentuk pertanggungjawaban atas terlaksananya kegiatan PLT.

#### **H. Penarikan Mahasiswa PLT**

Penarikan mahasiswa dari lokasi PLT SMA N 1 Pleret dilaksanakan pada 15 November 2017 yang juga menandai berakhirnya tugas yang harus dilaksanakan oleh mahasiswa PLT UNY.

## **BAB II**

### **PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL**

#### **A. PERSIAPAN**

##### **1. Kegiatan Pra PLT**

###### **a. Pembekalan**

Kegiatan pembekalan merupakan salah satu persiapan yang diselenggarakan oleh lembaga UNY, dilaksanakan dalam bentuk pembekalan PLT yang diselenggarakan oleh LPPMP pada setiap program studi. Kegiatan ini wajib diikuti oleh calon peserta PLT. Materi yang disampaikan dalam pembekalan PLT adalah mekanisme pelaksanaan *microteaching*, teknik pelaksanaan *microteaching*, teknik pelaksanaan PLT dan teknik menghadapi serta mengatasi permasalahan yang mungkin akan terjadi selama pelaksanaan PLT. Mahasiswa yang tidak mengikuti pembekalan tersebut dianggap mengundurkan diri dari kegiatan PLT.

###### **b. Observasi kegiatan belajar mengajar di SMA N 1 Pleret**

Observasi dilakukan dalam dua bentuk, yaitu observasi pra PLT dan observasi kelas pra mengajar.

###### **1) Observasi pra PLT**

- a) Observasi fisik, yang menjadi sasaran adalah gedung sekolah, kelengkapan sekolah dan lingkungan yang akan menjadi tempat praktik mengajar, terutama ruang kelas yang digunakan untuk pembelajaran Matematika
- b) Observasi proses pembelajaran, mahasiswa melakukan pengamatan proses pembelajaran di dalam kelas, meliputi metode yang digunakan, media yang digunakan, administrasi mengajar berupa media pembelajaran, RPP dan strategi pembelajaran. Diharapkan dengan observasi proses pembelajaran ini, mahasiswa mampu memilih metode, media dan strategi yang sesuai untuk praktik mengajar di kelas.
- c) Observasi siswa, meliputi pengamatan mengenai perilaku siswa ketika proses pembelajaran maupun di luar proses pembelajaran. Digunakan sebagai masukan untuk menyusun strategi pembelajaran, agar mahasiswa mampu mempersiapkan diri pada saat mengajar di kelas.

## 2) Observasi kelas pra mengajar

Observasi dilakukan pada kelas yang akan digunakan untuk praktik mengajar, tujuan kegiatan ini antara lain :

- a) Mengetahui materi yang akan diberikan;
- b) Mempelajari situasi kelas;
- c) Mempelajari kondisi siswa (aktif/tidak aktif).

Observasi di kelas dilakukan dengan tujuan mahasiswa memperoleh gambaran mengenai proses belajar mengajar di kelas, sehingga apabila pada saat tampil di depan kelas, mahasiswa telah mempersiapkan strategi yang tepat untuk menghadapi siswa. Adapun yang menjadi titik pusat kegiatan ini adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan cara guru mengajar, yang meliputi perangkat pembelajaran, proses pembelajaran, dan perilaku siswa. Perangkat pembelajaran ini mencakup silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Berdasarkan observasi ini mahasiswa PLT telah mempunyai gambaran tentang sikap maupun tindakan yang harus dilakukan sewaktu mengajar di kelas.

### c. Pengajaran Mikro

Setelah mengadakan observasi mahasiswa dapat belajar banyak dari proses pembelajaran yang sesungguhnya di SMA Negeri 1 Pleret. Maka kemudian mahasiswa mengikuti kuliah Pengajaran Mikro. Pengajaran Mikro dilaksanakan pada bulan Februari sampai bulan Mei 2017. Dalam Pengajaran Mikro mahasiswa melakukan praktek mengajar pada kelas kecil. Yang berperan sebagai guru adalah mahasiswa sendiri dan yang berperan sebagai siswa adalah teman satu kelompok yang berjumlah enam orang dengan seorang dosen pembimbing mikro yaitu Dr. Rr. Rosnawati, Dra., M.Si. dan Wahyu Setyaningrum, M.Ed, P.Hd. Dosen pembimbing mikro memberikan evaluasi, baik berupa kritik maupun saran setiap kali mahasiswa selesai melaksanakan praktik mengajar termasuk evaluasi untuk RPP. Berbagai macam metode dan media pembelajaran diujicobakan dalam kegiatan ini, sehingga mahasiswa memahami media yang sesuai untuk setiap materi. Serta keterampilan bertanya yang baik pada saat mengajar agar guru mampu membimbing siswa dalam memahami konsep pembelajaran.

### d. Persiapan sebelum mengajar

Sebelum mengajar di depan kelas, mahasiswa harus mempersiapkan administrasi dan persiapan materi, serta media yang akan digunakan untuk mengajar agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan lancar sesuai dengan rencana dan harapan. Persiapan-persiapan tersebut antara lain:

- 1) Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berisi rencana pembelajaran untuk setiap kali pertemuan.
- 2) Pembuatan media, sebelum melaksanakan pembelajaran yang sesuai dan dapat membantu pemahaman siswa dalam menemukan konsep, yang dapat berupa objek sesungguhnya ataupun model.
- 3) Mempersiapkan alat dan bahan mengajar, agar pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dibuat.
- 4) Diskusi dengan sesama mahasiswa, yang dilakukan baik sebelum maupun sesudah mengajar untuk saling bertukar pengalaman dan juga untuk bertukar saran dan solusi.
- 5) Diskusi dan konsultasi dengan guru pembimbing, yang dilakukan sebelum dan sesudah mengajar

## **2. Pembuatan Persiapan Mengajar**

Persiapan mengajar sangat diperlukan sebelum mengajar. Melalui persiapan yang matang, mahasiswa PLT diharapkan dapat memenuhi target yang ingin dicapai. Persiapan yang dilakukan untuk mengajar antara lain:

### **a. Konsultasi dengan dosen dan guru pembimbing.**

Berdasarkan prosedur pelaksanaan PLT kolaboratif, setiap mahasiswa sebelum mengajar wajib melakukan koordinasi dengan Dosen Pembimbing Lapangan PLT (DPL PLT) dan Guru Pembimbing di sekolah mengenai RPP dan waktu mengajar. Hal ini dikarenakan setiap mahasiswa yang akan melakukan praktik mengajar, guru dan dosen pembimbing harus hadir mengamati mahasiswa yang mengajar di kelas.

### **b. Penguasaan materi**

Materi yang akan disampaikan pada siswa harus disesuaikan dengan kurikulum dan silabus yang digunakan. Selain menggunakan buku paket, penggunaan buku referensi yang lain sangat diperlukan agar proses belajar mengajar berjalan lancar. Mahasiswa PLT juga harus menguasai materi yang akan diajarkan.

### **c. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (*Lesson Plan*),** berdasarkan silabus yang telah ada dan disesuaikan dengan metode maupun media yang akan digunakan pada saat pembelajaran di kelas.

**d. Pembuatan media pembelajaran**

Media pembelajaran merupakan faktor pendukung yang penting untuk keberhasilan proses pengajaran. Media pembelajaran adalah suatu alat yang digunakan sebagai media dalam menyampaikan materi kepada siswa agar mudah dipahami oleh siswa. Media dibuat semenarik mungkin, namun juga harus mudah dipahami oleh siswa.

**e. Pembuatan alat evaluasi**

Alat evaluasi ini berfungsi untuk mengukur seberapa jauh siswa dapat memahami materi yang disampaikan. Alat evaluasi berupa latihan dan soal kuis bagi siswa baik secara individu maupun kelompok. Selain itu juga bisa berupa ulangan harian.

**B. PELAKSANAAN**

Dalam pelaksanaan PLT, mahasiswa PLT mendapat tugas mengajar mata pelajaran matematika yang dibimbing oleh Ibu Dra. L.Sri Waluyajati selaku Guru mata pelajaran matematika. Adapun Program PLT yang berhasil dilaksanakan adalah sebagai berikut:

**1. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Sebelum melakukan praktek mengajar, mahasiswa membuat RPP sesuai dengan kompetensi yang akan diajarkan. Hal yang tercantum dalam RPP terdiri dari: Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Indikator, Tujuan Pembelajaran, Materi Ajar, Metode Pembelajaran, Langkah-langkah Pembelajaran, Alat/bahan/sumber Belajar, dan Peralatan. Dalam penyusunan RPP mahasiswa mendapatkan banyak bimbingan dari Dosen Pembimbing dan Guru Pembimbing.

**2. Pelaksanaan Praktik Mengajar**

Kegiatan belajar mengajar dilaksanakan setelah persiapan mengajar dibuat. Dalam pelaksanaannya, praktik mengajar yang dilaksanakan yaitu Praktik Mengajar Terbimbing, yaitu dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran, mahasiswa ditunggu oleh guru pembimbing.

**a. Pelaksanaan Praktik Mengajar Di SMA N 1 Pleret**

Mahasiswa PLT mengajar sesuai dengan jadwal dan kelas yang telah ditentukan. Untuk Praktik Lapangan Terbimbing di SMA N 1 Pleret, mahasiswa disertai tugas untuk menyampaikan materi Matematika untuk kelas X MIA 1, X MIA 2, X MIA 3, X MIA 4, X IIS 1, X IIS 2, dan X IIS 3 mulai dari tanggal 15 September – 15 November 2017. Jadwal mengajar mahasiswa PLT adalah sebagai berikut :

Tabel 6. Jadwal mengajar praktikan

No.	Hari/tanggal	Mata Pelajaran	Jam ke	Total
1.	Rabu/ 4 Oktober 2017	Matematika	1 dan 2	2
2.	Senin/ 9 Oktober 2017	Matematika	2 dan 3	2
3.	Rabu/ 11 Oktober 2017	Matematika	1 dan 2	2
4.	Senin/ 23 Oktober 2017	Matematika	7 dan 8	2
5.	Kamis/ 26 Oktober 2017	Matematika	1 dan 2	2
6.	Selasa/ 31 Oktober 2017	Matematika	3 dan 4	2
7.	Kamis/ 2 November 2017	Matematika	1 dan 2	2
8.	Senin/ 6 November 2017	Matematika	1 dan 2	2
9.	Kamis/ 9 November 2017	Matematika	1 dan 2	2
<b>Total Jam</b>				18 Jam

Dalam setiap kali pertemuan mahasiswa mahasiswa PLT menyajikan materi di depan kelas dan memiliki kewenangan penuh sebagai seorang guru. Tahap penyajian materi yang dilakukan mahasiswa PLT adalah sebagai berikut :

1) Membuka materi pelajaran

Tujuan membuka pelajaran adalah supaya siswa siap untuk memperoleh bahan ajar. Baik secara fisik maupun secara mental. Membuka pelajaran meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut:

- a) Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam
- b) Mempresensi siswa
- c) Apresiasi bahan ajar
- d) Menyampaikan bahan materi yang akan dicapai

2) Menyampaikan materi pelajaran

Agar penyampaian materi dapat berjalan dengan lancar maka guru harus menciptakan suasana kelas yang kondusif. Metode yang digunakan adalah ceramah, tanya jawab, dan latihan soal.

3) Menutup pelajaran

- a) Guru bersama siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari
- b) Memberi pengulangan untuk materi yang penting
- c) Memberi tugas
- d) Memberi pesan dan tindak lanjut
- e) Penyusunan alat evaluasi

Hal ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan. Evaluasi dilakukan setelah selesai menyampaikan materi yang telah disampaikan. Evaluasi dilakukan setelah selesai penyampaian materi dalam bentuk latihan-latihan soal dan juga dilakukan evaluasi secara keseluruhan berupa ulangan.

**b. Kegiatan Di Luar Kelas/ Kegiatan Persekolahan**

1) *Jaga Perpustakaan*

Kegiatan ini dimulai pada pukul 07.00 sampai dengan 13.30. Jaga Perpustakaan bertugas untuk merapikan buku, membersihkan perpustakaan dan ikut membantu melayani peminjaman buku.

2) *Salam Pagi*

Kegiatan ini dimulai dari pukul 06.30 sampai dengan 07.00. Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.

3) *Jaga Piket*

Kegiatan ini dimulai dari pukul 07.30 sampai dengan 13.30 WIB. Jaga piket ini bertempat di ruang piket sekolah, kegiatan ini dimaksudkan untuk mengawasi apabila ada siswa yang izin masuk maupun izin keluar sekolah. Selain itu, melakukan presensi keliling ke setiap kelas untuk menanyakan kehadiran siswa di tiap-tiap kelas.

**c. Penyusunan Laporan**

Tindak lanjut dari program PLT adalah penyusunan laporan sebagai pertanggungjawaban atas kegiatan PLT yang telah dilaksanakan. Laporan PLT berisi kegiatan yang dilakukan selama PLT. Laporan ini disusun secara individu dengan persetujuan guru pembimbing, dan DPL-PLT Jurusan Pendidikan Matematika.

**d. Penarikan**

Penarikan mahasiswa PLT dilakukan pada tanggal 15 November 2017 oleh pihak LPPMP yang diwakilkan pada DPL-PLT masing-masing. Kegiatan penarikan tersebut menandai berakhirnya kegiatan PLT UNY 2017 di SMA N 1 Pleret.

**C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi**

**1. Analisis Praktik Pembelajaran**

Berdasarkan kesempatan tatap muka yang diberikan kepada mahasiswa yang berjumlah 9 kali (dari tanggal 15 September – 15 November 2017), penyusun berusaha melaksanakan tugas yang ada dengan sebaik-baiknya. Kegiatan PLT difokuskan pada kemampuan mengajar yang meliputi: penyusunan rancangan pembelajaran, pelaksanaan praktik mengajar yang selanjutnya menyusun dan menerapkan alat evaluasi, analisis hasil evaluasi belajar siswa, serta penggunaan media pembelajaran.

Dalam praktek pembelajaran mahasiswa PLT selalu berusaha menyesuaikan dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang sudah mahasiswa PLT buat sebelumnya, agar waktu dapat teralokasikan dengan baik dan semua materi dapat tersampaikan.

a. Hasil Praktek Mengajar:

- 1) Jumlah KBM sebanyak 9 pertemuan
- 2) Jumlah kelas yang diajar terdiri dari 4 kelas, yaitu kelas X MIA 2, X MIA 4, X IIS 2, dan X IIS 3.
- 3) Penyusunan perangkat pembelajaran berjalan lancar. Hal ini dikarenakan koordinasi dan konsultasi dengan guru pembimbing di sekolah. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dapat dibuat sesuai strategi mengajar.
- 4) Metode mengajar yang digunakan cukup bervariasi, dari ceramah, tanya jawab, penugasan, serta diskusi kelompok untuk memecahkan masalah transaksi akuntansi.
- 5) Penggunaan media pembelajaran dan alat pembelajaran cukup optimal, diantaranya penggunaan buku pake, *white board*, *PPT*, dan *LCD*.
- 6) Penilaian dilakukan dengan keaktifan siswa dalam KBM dan ulangan.
- 7) Penyiapan dan penguasaan materi cukup baik karena mahasiswa PLT mempersiapkan KBM sesuai RPP dan kondisi kelas.
- 8) Penampilan gerak dirasa cukup oleh mahasiswa PLT dengan gerak tangan dan jalan mendekati siswa di belakang.

b. Hambatan

- 1) Kemampuan pengelolaan kelas yang kurang tegas sehingga adanya siswa yang ramai dan melakukan kegiatan sendiri seperti menggunakan internet atau bermain handphone sendiri KBM berlangsung.
- 2) LCD di beberapa kelas tidak berfungsi dengan semestinya, sehingga dalam KBM susah menggunakan Media *Power Point*.



- 3) Kondisi kelas yang tidak kondusif karena beberapa fasilitas yang rusak seperti LCD dan kipas angin.

c. Solusi

- 1) Memberikan pertanyaan bagi siswa yang ramai saat kegiatan pembelajaran sebagai bentuk teguran kepada siswa, agar selanjutnya bersedia untuk memperhatikan pelajaran. Membagi kelompok agar heterogen.
- 2) Memberi peringatan kepada siswa agar tidak menggunakan HP jika sedang pelajaran. Jika lebih dari 3x peringatan dihiraukan maka HP

2. Analisis Praktik Persekolahan

Kegiatan PLT di SMA N 1 Pleret, disamping praktik mengajar ada praktik persekolahan. Kegiatan praktik persekolahan di SMA N 1 Pleret diantaranya salam, pagi, jaga piket dan jaga perpustakaan. Keterlibatan praktikan dalam praktik persekolahan ini dimaksudkan agar praktikan tahu bagaimana menangani dan mengelola sekolah walaupun tidak seutuhnya, setidaknya cukup sebagai pengalaman untuk praktikan sendiri. Mulai dari administrasi, tata tertib, mendisiplinkan siswa, belajar psikologi siswa dan lainnya.

a. Hasil Praktik Persekolahan:

- 1) Salam Pagi setiap hari Senin-Sabtu
- 2) Piket Guru setiap hari Kamis
- 3) Jaga perpustakaan hari Sabtu

b. Hambatan

- 1) Beberapa siswa yang terlambat sulit dinasehati dan kadang tidak mau diambil kunci motornya.
- 2) Mahasiswa masih ada yang telat ketika mendapatkan jatah piket.

c. Solusi

- 1) Tetap mengambil kunci motor dan menasehati agar tidak terlambat lagi.
- 2) Persiapan mahasiswa harus lebih pagi untuk bangun pagi.

### **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Pelaksanaan PLT di SMA Negeri 1 Pleret secara umum berjalan dengan baik dan sesuai dengan rencana program yang telah disusun dari awal. Program kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) merupakan program yang sangat penting untuk diikuti oleh para calon guru. Teori yang didapat di kampus tidaklah cukup menjadi bekal untuk menjadi guru yang kompeten dan profesional. Melalui program, PLT ini mahasiswa praktikan dapat mencari pengalaman sebanyak-banyaknya terkait dengan pembelajaran *real* di lapangan, melihat dan merasakan langsung bagaimana menjadi guru yang sebenarnya serta pelajaran baru yang tidak dapat diperoleh di kampus, diantaranya yaitu:

- Setiap siswa memiliki sifat dan perilaku yang berbeda-beda.
- Dibutuhkan kesabaran, ketelatenan dan keuletan dalam menghadapi para peserta didik yang memiliki latar belakang yang beragam.
- Pembuatan perencanaan pengajaran adalah hal penting yang tidak dapat ditinggalkan.
- Guru harus menarik dan kreatif, sehingga pembelajaran tidak membosankan.

Kegiatan PLT yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Pleret mengandung manfaat yang dapat diambil, antara lain:

1. Program Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) dapat dijadikan sebagai indikator tingkat penguasaan ilmu-ilmu pendidikan yang telah mahasiswa pelajari di bangku kuliah dan mencoba untuk menerapkan ilmu yang didapat di dunia sekolah dan memberikan kontribusi pengalaman yang sangat besar kepada mahasiswa terutama dalam mengajar peserta didik secara langsung di sekolah yang berguna bagi mahasiswa kelak di masa yang akan datang ketika menjadi guru.
2. Program Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) ini juga memberikan gambaran kepada mahasiswa yang masih dalam tahap belajar tentang banyaknya faktor yang harus diperhatikan dan dipersiapkan dengan matang untuk mewujudkan suatu proses pembelajaran yang baik dan bermanfaat bagi peserta didik. Program PLT memberikan pengalaman bagi mahasiswa bagaimana menjalani kehidupan di sekolah, terutama dalam berinteraksi dengan guru-guru, karyawan, peserta didik dan seluruh komponen pendukung lain.

3. Program PLT mengajarkan kepada mahasiswa untuk bersikap sebagai seorang teladan dan dapat memberikan contoh yang baik kepada peserta didiknya dalam segala aspek kehidupan.

## **B. SARAN**

1. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta
  - a. Tetap mempertahankan kerjasama yang baik antara UNY dan SMA N 1 Pleret karena dapat memberikan manfaat yang besar bagi keduanya.
  - b. Terus berusaha untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia dengan mengadakan peningkatan mutu program PLT di sekolah-sekolah, memberikan bimbingan dan fasilitas yang lebih baik kepada peserta PLT.
2. Bagi Sekolah
  - a. Tetaplah menjadi sekolah yang mengedepankan program keunggulan lokal yaitu sebagai sekolah Modal IMTAQ.
  - b. Tingkatkanlah prestasi akademik dan non akademik siswa dengan memberikan motivasi terhadap siswa.
3. Bagi Mahasiswa PLT
  - a. Mahasiswa hendaknya mampu meningkatkan kerjasama dan kekompakan dengan seluruh komponen sekolah.
  - b. Jangan membuang waktu yang ada untuk terus menimba pengalaman di lokasi PLT terutama SMA N 1 Pleret, dan lakukanlah semuanya dengan penuh keikhlasan dan tanggungjawab.
  - c. Tingkatkan penguasaan ilmu pengetahuan, persiapkan semua komponen pendukung pembelajaran dengan baik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Tim Penyusun. 2017. Panduan PLT/ Magang III. Unit Praktik Lapangan Terbimbing  
Universitas Negeri Yogyakarta: Yogyakarta.

Nama Sekolah :SMAN 1 Pleret  
 Kelas/Semester : X / 1  
 Program/Peminatan : Wajib

Kompetensi Inti :

KI.1	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
KI.2	Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif, dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional
KI.3	Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
KI.4	Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara: efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif, dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metoda sesuai dengan kaidah keilmuan

No.	Kompetensi Dasar (KD)	Materi Pokok	Penbelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1	3.1 Menginterpretasi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear aljabar lainnya 4.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel	Persamaan dan pertidaksamaan linear nilai mutlak satu variabel <input type="checkbox"/> Nilai <input type="checkbox"/> Persama nilai mutlak satu variabel <input type="checkbox"/> Pertidaksamaan linear nilai mutlak satu variabel	<input type="checkbox"/> Mengidentifikasi kuantitas dan hubungan di antaranya dalam masalah kontekstual dan merumuskan persamaan dan/atau pertidaksamaan linear satu variabel yang memuat nilai mutlak yang sesuai <input type="checkbox"/> N. gunakan ide-ide matematika untuk menyelesaikan persamaan dan/atau pertidaksamaan linear satu variabel yang memuat nilai mutlak <input type="checkbox"/> Menafsi	- Tugas individu - Ujruk kerja - Tes tertulis	15 x 45 menit	-Buku Wajib Bornok Sinaga.2016 Matematika SMA KelasX,Jakarta,Puskurbuk, BaItibang Kemdikbud -Sukino,, ,Matematika SMA(Wajib)Kelas X, Jakarta, Erlangga

No.	Kompetensi Dasar (KD)	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			mengevaluasi penyelesaian berdasarkan konteks mula mula <input type="checkbox"/> Mengomunikas hasil pemecahan masalah <input type="checkbox"/> Menyelesaikan berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yang memuat nilai mutlak <input type="checkbox"/> Menyajikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yang memuat nilai mutlak			
2	3.2 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian pertidaksamaan rasional dan irasional satu variable 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan rasional dan irasional satu variabel	Pertidaksamaan mutlak, pecahan dan irasional <input type="checkbox"/> Pertidal rasional satu variabel <input type="checkbox"/> Pertidal irasional satu variabel	<input type="checkbox"/> Mencernat metode penyelesaian pertidaksamaan dan nilai mutlak, pertidaksamaan pecahan, irasional dan mutlak, dan penerapannya pada masalah nyata dari berbagai sumber belajar <input type="checkbox"/> Men ikan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan mutlak, pecahan, dan irasional <input type="checkbox"/> Menyajikan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan mutlak, pecahan, dan irasional	- Tugas individu - Unjuk kerja - Tes tertulis	8 x 45 menit	Tim Kreatif, 2016, Modul Pembelajaran Matematika (Wajib) untuk SMA/MA Kelas X semester 1, Klaten, Viva Pakarindo
3	3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga	Persamaan Linear <input type="checkbox"/> Persame	<input type="checkbox"/> Mengidentifi kuantitas dan hubungan di -	- Tugas individu	11 x 45 menit	-Buku Wajib Borrok Sinaga, 2016

No.	Kompetensi Dasar (KD)	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	variabel dari masalah kontekstual 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	dua variabel <input type="checkbox"/> Sis persamaan linear tiga variabel	antaranya dalam masalah kontekstual dan merumuskan sistem persamaan linear tiga variabel yang sesuai <input type="checkbox"/> Menggu- -ide matematika untuk menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel <input type="checkbox"/> Menafsir mengevaluasi penyelesaian berdasarkan konteks mula mula <input type="checkbox"/> Menyelesaikan berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel <input type="checkbox"/> Mengomunikas hasil pemecahan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	- Unjuk kerja - Tes tertulis		Matematika SMA Kelas X, Jakarta, Puskurbuk, Baitbang Kemdikbud - Sukino,, , Matematika SMA (Wajib) Kelas X, Jakarta, Erlangga - Tim Kreatif, 2016, Modul Pembelajaran Matematika (Wajib) untuk SMA/MA Kelas X semester 1, Klaten, Viva Pakarindo
4	3.4 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat kuadrat) 4.4 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat kuadrat)	<input type="checkbox"/> Sis pertidaksamaan dua variabel linear dan kuadrat <input type="checkbox"/> Sis pertidaksamaan linear dua variabel kuadrat dan kuadrat		- Tugas individu - Unjuk kerja - Tes tertulis	11 x 45 menit	Tim Kreatif, 2016, Modul Pembelajaran Matematika (Wajib) untuk SMA/MA Kelas X semester 1, Klaten, Viva Pakarindo
	3.5 Menjelaskan dan	Fungsi	<input type="checkbox"/> Mengidentifikasi			

No.	Kompetensi Dasar (KD)	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>menentukan fungsi (terutama fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) secara formal yang meliputi notasi, daerah asal, daerah hasil, dan ekspresi simbolik, serta sketsa grafiknya</p> <p>4.5 Menganalisa karakteristik masing – masing grafik (titik potong dengan sumbu, titik puncak, asimtot) dan perubahan grafik fungsinya akibat transformasi <math>f_2(x)</math>, <math>1/f(x)</math>, <math> f(x) </math> dsb</p>	<p><input type="checkbox"/> Relasi d</p> <p><input type="checkbox"/> Notasi</p> <p><input type="checkbox"/> Daerah</p> <p>daerah hasil</p> <p><input type="checkbox"/> Op</p> <p>aritmetika antar fungsi</p> <p><input type="checkbox"/> Fungsi linear</p> <p><input type="checkbox"/> Fungsi</p> <p><input type="checkbox"/> Fungsi</p> <p><input type="checkbox"/> Grafik</p>	<p>antara daerah asal, daerah hasil suatu fungsi dan ekspresi simbolik yang mendefinisikannya serta mendiskusikan hubungan yang teridentifikasi dengan menggunakan berbagai representasi bersama temannya</p> <p><input type="checkbox"/> Mengumpulkan informasi untuk membuat kesimpulan, serta operasi invers suatu fungsi menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi invers suatu fungsi</p> <p><input type="checkbox"/> Menyajikan masalah yang berkaitan dengan fungsi menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang dinyatakan dengan fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional</p> <p><input type="checkbox"/> Mengumpulkan informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur untuk melakukan operasi aritmetika pada fungsi (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) dan operasi komposisi pada fungsi</p>	<p>- Tugas individu</p> <p>- Ujink kerja</p> <p>- Tes tertulis</p>	<p>8 x 45 menit</p>	<p>Buku Wajib</p> <p>Bornok Sinaga.2016 Matematika SMA KelasX,Jakarta,Puskurbuk, Bahtbang Kemdikbud</p> <p>-Sukino,,2016,Matematika SMA(Wajib)Kelas X, Jakarta, Erlangga</p> <p>-Tim Kreatif,2016, Modul Pembelajaran Matematika (Wajib ) untuk SMA/MA Kelas X semester 1, Klaten, Viva Pakarindo</p>
	<p>3.6 Menjelaskan operasi komposisi pada fungsi dan operasi invers pada fungsi invers serta sifat -sifatnya serta menentukan eksistensinya</p> <p>4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi komposisi dan operasi invers suatu fungsi</p>	<p><input type="checkbox"/> Kompos</p> <p><input type="checkbox"/> Fungsi</p>		<p>- Tugas individu</p> <p>- Ujink kerja</p> <p>- Tes tertulis</p>	<p>10 x 45 menit</p>	<p>-Buku wajib</p>



No.	Kompetensi Dasar (KD)	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<input type="checkbox"/> Mengidentifikasi fakta pada fungsi invers yang akan digunakan untuk menentukan eksistensinya <input type="checkbox"/> Mengumpulkan informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi invers suatu fungsi <input type="checkbox"/> Menyajikan masalah yang berkaitan dengan fungsi			Bornok Sinaga, 2016 Matematika SMA Kelas X, Jakarta, Puskurbuk Balitbang, Kemdikbud -Tim Kreatif, 2016, Modul Pembelajaran Matematika (Wajib) untuk SMA/MA Kelas X semester 1, Klaten, Viva Pakarindo

Mengetahui

Pleret, Juli 2017

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Drs. IMAM NURROHMAT  
NIP. 19610823 1987 03 1 007

Dra. L.SRI WALUYAJATI  
NIP. 19610823 198903 2 005

**LEMBAR KERJA SISWA (LKS) 1**

**Pokok Bahasan** : Grafik Linear & Kuadrat  
**Hari/Tanggal** : ..... / .....  
**Alokasi Waktu** : 45 menit  
**Kelas** : X .....  
**Nama** : 1. ....  
 2. ....

Tujuan:

Disajikan contoh cara menggambar grafik fungsi linear dan kuadrat, siswa dapat mengikuti langkah dengan benar.

1. Contoh

Tentukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan

$$\begin{cases} y \geq x^2 + 3x - 4 \\ y \leq -x - 4 \end{cases}$$

Penyelesaian

**a. MENGGAMBAR GRAFIK  $y = x^2 + 3x - 4$**

dengan  $a = 1, b = 3, \text{ dan } c = -4$

**1) Titik potong dengan sumbu koordinat**

$y = x^2 + 3x - 4$  mempunyai nilai

$$\begin{aligned} D &= b^2 - 4ac \\ &= 3^2 - 4(1)(-4) \\ &= 9 + 16 = 25 \end{aligned}$$

• **Titik potong dengan sumbu X**

Jika  $y = 0$

$$x^2 + 3x - 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 4)(x - 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -4 \text{ atau } x = 1$$

Jadi, titik potong dengan sumbu X adalah  $(-4, 0)$  dan  $(1, 0)$

• **Titik potong dengan sumbu Y**

Jika  $x = 0$

$$y = 0^2 + 3(0) - 4 = -4$$

Jadi, titik potong dengan sumbu Y adalah  $(0, -4)$ .

2) **Persamaan sumbu simetri  $y = x^2 + 3x - 4$**

$$X = -\frac{b}{2a} = -\frac{3}{2}$$

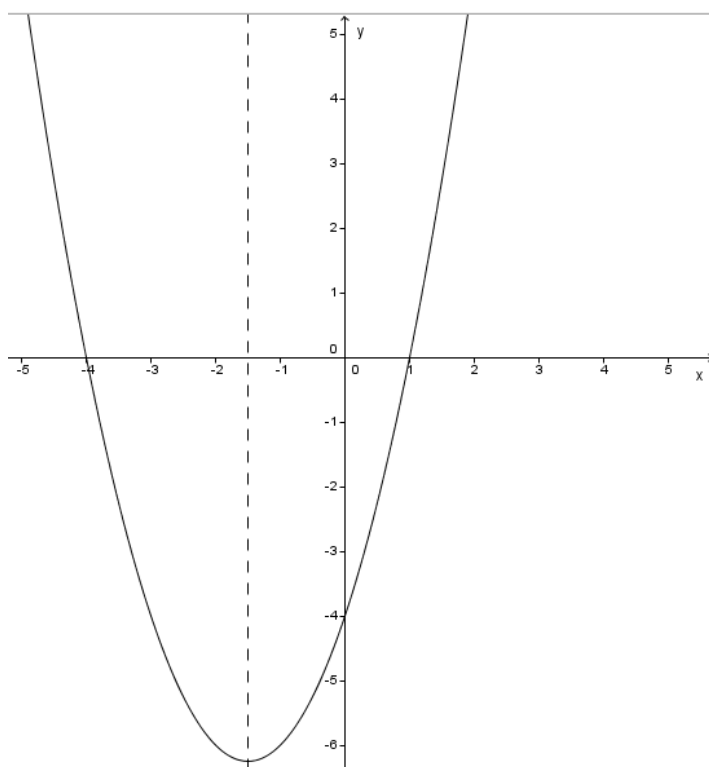
3) **Koordinat titik puncak  $y = x^2 + 3x - 4$ ,**

$$x = -\frac{b}{2a} = -\frac{3}{2(1)} = -\frac{3}{2} = -1\frac{1}{2}$$

$$y = -\frac{D}{4a} = -\frac{25}{4} = -6\frac{1}{4}$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah  $\left(-1\frac{1}{2}, -6\frac{1}{4}\right)$

Karena  $a > 0$  maka parabola terbuka ke atas

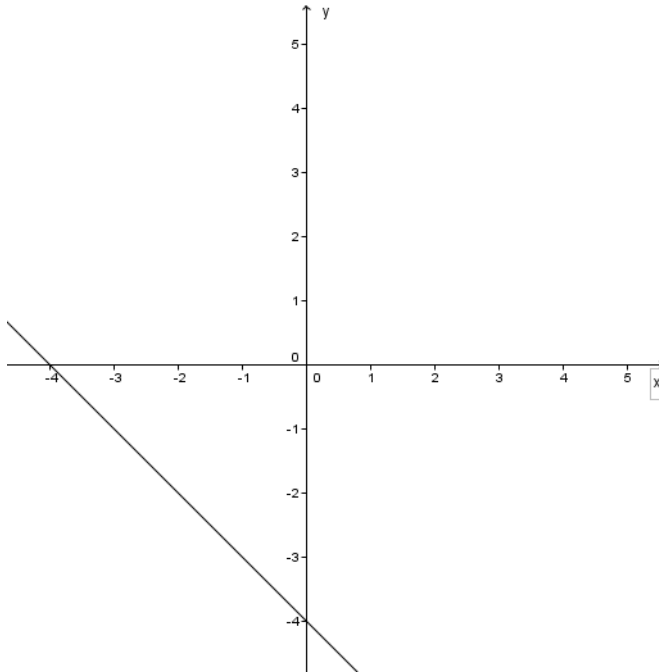


b. **MENG GAMBAR GRAFIK  $y = -x - 4$**

x	0	-4
y	-4	0

(x,y)	(0,-4)	(-4,0)
-------	--------	--------

$y = -x - 4$  merupakan garis lurus yang memotong sumbu X di  $(-4,0)$  dan memotong sumbu Y di  $(0,-4)$ .

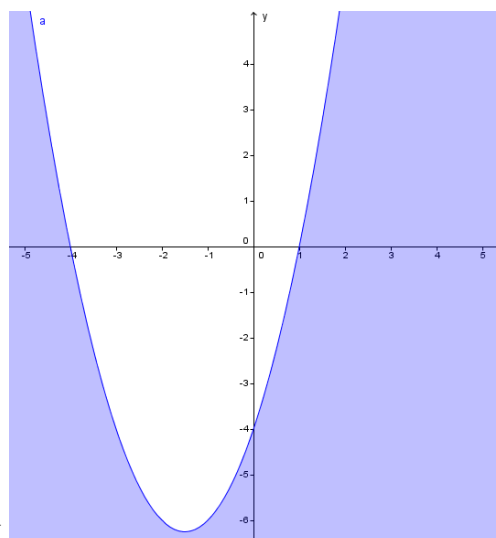


### c. UJI TITIK

Ambil titik uji  $P(0,0)$  diperoleh :

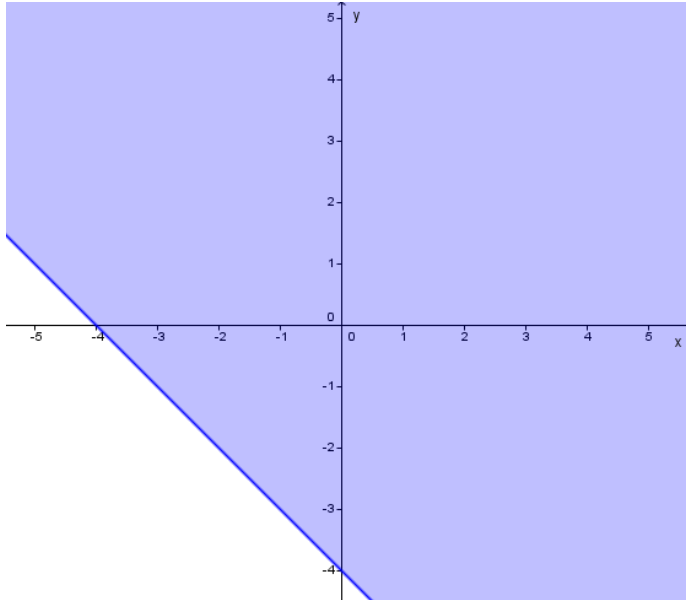
$$0 \geq 0^2 + 3(0) - 4 \Leftrightarrow 0 \geq -4$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \geq x^2 + 3x - 4$  adalah belahan bidang yang memuat titik  $P(0,0)$ .

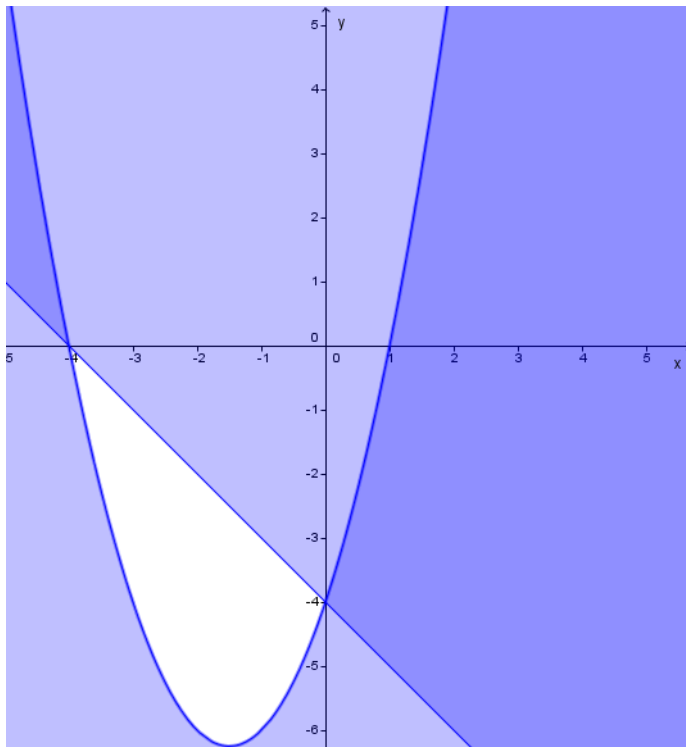


**Note:** Daerah yang bersih adalah grafik daerah penyelesaian

Daerah himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan  $y \leq -x - 4$  adalah sebagai berikut



Jadi, grafik himpunan penyelesaiannya merupakan irisan dari grafik-grafik himpunan penyelesaian pertidaksamaan-pertidaksamaan yang membentuk sistem pertidaksamaan **linear-kuadrat** dua variabel seperti gambar berikut ini





Setelah melihat contoh diatas, selesaikan masalah di bawah ini pada tempat yang tersedia!

### LATIHAN

Gambarlah grafik himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linear-kuadrat berikut!

$$\begin{cases} y \leq -x^2 - 2x + 3 \\ y \geq x + 2 \end{cases}$$

Jawab:

a. **MENG GAMBAR GRAFIK**  $y = -x^2 - 2x + 3$

dengan  $a = \dots$ ,  $b = \dots$ , dan  $c = \dots$

1) **Titik potong dengan sumbu koordinat**

$y = -x^2 - 2x + 3$  mempunyai nilai

$D = \dots \dots \dots$

$= \dots \dots \dots$

$= \dots \dots \dots$

• **Titik potong dengan sumbu X**

Jika  $y = 0$

$$-x^2 - 2x + 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow (\dots \dots \dots)(\dots \dots \dots) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = \dots \dots \dots \text{ atau } x = \dots \dots \dots$$

Jadi, titik potong dengan sumbu X adalah  $(\dots \dots \dots)$  dan  $(\dots \dots \dots)$ .

• **Titik potong dengan sumbu Y**

Jika  $x = 0$

$$y = \dots \dots \dots$$

Jadi, titik potong dengan sumbu Y adalah  $(\dots \dots \dots)$ .

2) **Persamaan sumbu simetri**

$$X = \dots \dots$$

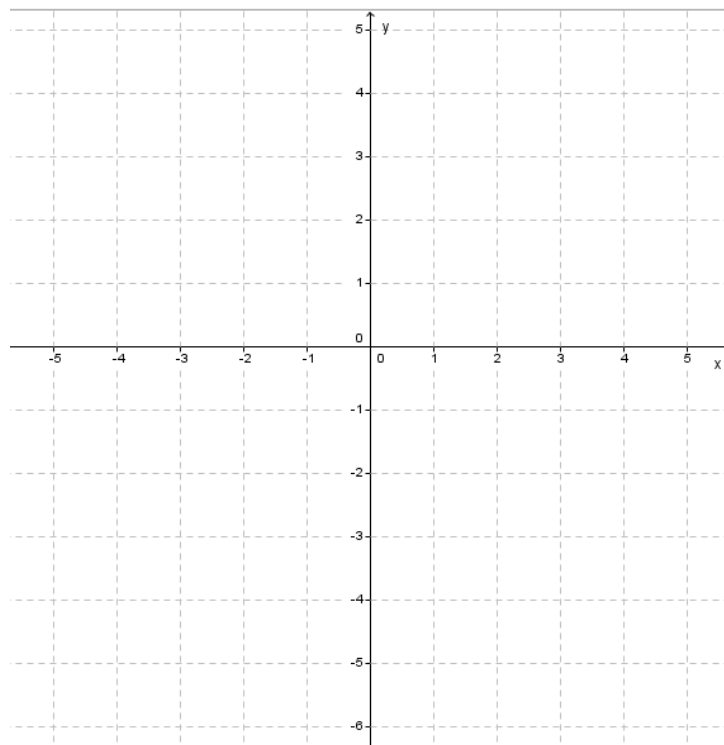
3) **Koordinat titik puncak**

$$x = \dots\dots$$

$$y = \dots\dots$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah (... ..).

Karena  $a \dots\dots$  maka parabola terbuka ke .....



**b. MENGGAMBAR GRAFIK  $y = x + 2$**

x		
y		
(x,y)		

$y = x + 2$  merupakan garis lurus yang memotong sumbu X di (.....) dan memotong sumbu Y di (.....).

**c. UJI TITIK**

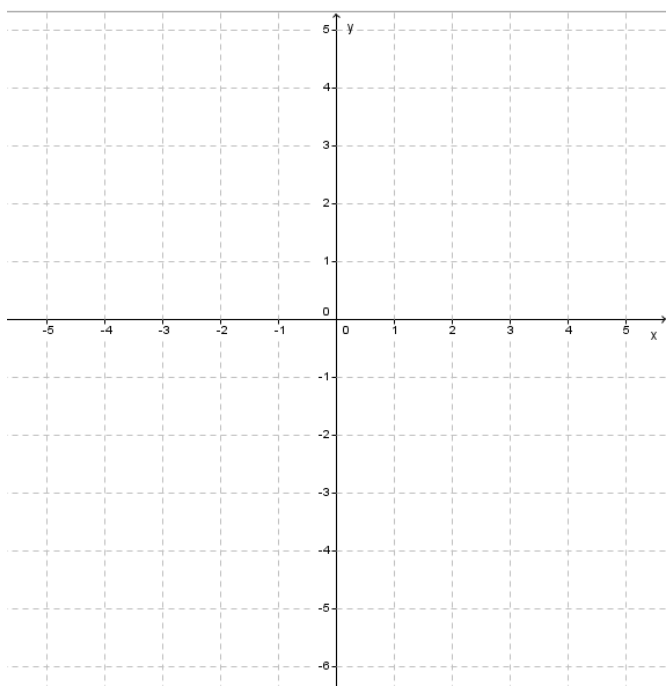
Ambil titik uji P(0,0) diperoleh :

$$0 \leq \dots\dots\dots \Leftrightarrow 0 \leq \dots\dots\dots$$

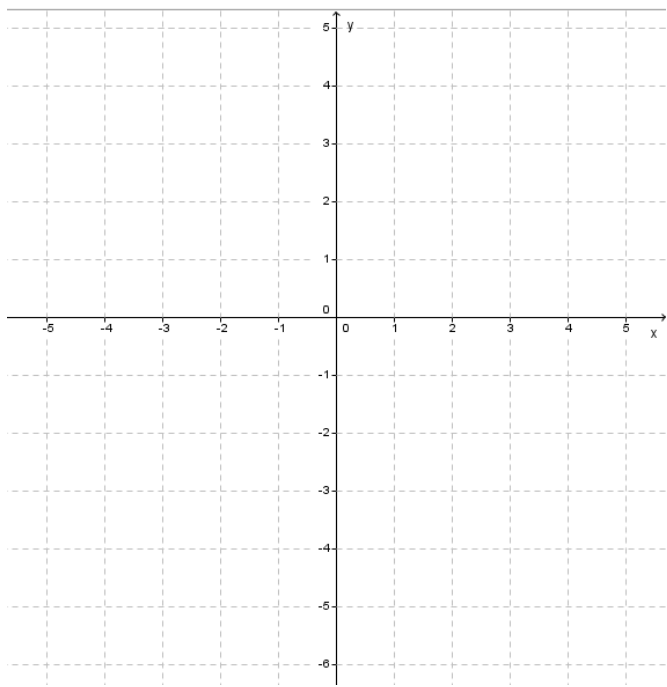
Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \leq -x^2 - 2x + 3$  adalah belahan bidang



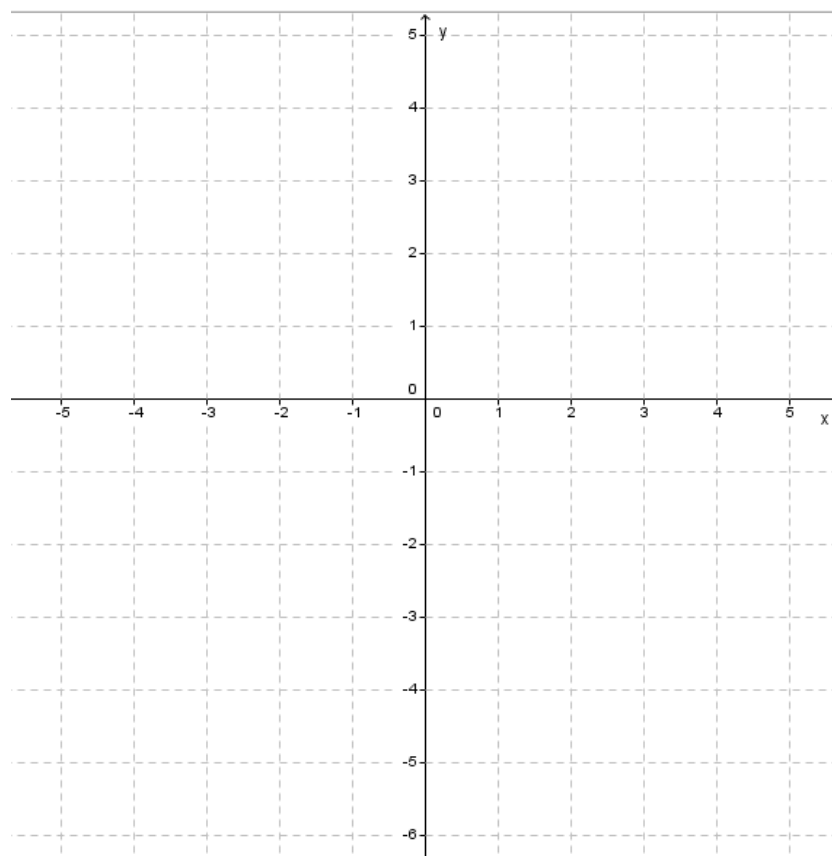
yang ..... titik P(0,0).



Daerah himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan  $y \geq x + 2$  adalah sebagai berikut



Jadi, grafik himpunan penyelesaiannya merupakan irisan dari grafik-grafik himpunan penyelesaian pertidaksamaan-pertidaksamaan yang membentuk sistem pertidaksamaan **linear-kuadrat** dua variabel seperti gambar berikut ini



## LAMPIRAN MATERI 2

### KUNCI JAWABAN LATIHAN

Gambarlah grafik himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linear-kuadrat berikut!

$$\begin{cases} y \leq -x^2 - 2x + 3 \\ y \geq x + 2 \end{cases}$$

Jawab:

- a. MENGGAMBAR GRAFIK  $y = -x^2 - 2x + 3$   
dengan  $a = -1, b = -2, \text{ dan } c = 3$**

**1) Titik potong dengan sumbu koordinat**

$y = -x^2 - 2x + 3$  mempunyai nilai

$$\begin{aligned} D &= b^2 - 4ac \\ &= 4 - 4(-1)(3) \\ &= 16 \end{aligned}$$

- **Titik potong dengan sumbu x**

Jika  $y = 0$

$$-x^2 - 2x + 3 = 0$$

$$x^2 + 2x - 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 3)(x - 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -3 \text{ atau } x = 1$$

Jadi, titik potong dengan sumbu X adalah  $(-3,0)$  dan  $(1,0)$ .

- **Titik potong dengan sumbu Y**

Jika  $x = 0$

$$y = 0 - 0 + 3 = 3$$

Jadi, titik potong dengan sumbu Y adalah (0,3).

**2) Persamaan sumbu simetri**

$$x = -\frac{b}{2a} = -\frac{-2}{-2} = -1$$

**3) Koordinat titik puncak**

$$x = -1$$

$$y = -\frac{D}{4a} = -\frac{-16}{4} = 4$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah (-1,4).

Karena  $a < 0$  maka parabola terbuka ke bawah

**b. MENGGAMBAR GRAFIK  $y = x + 2$**

x	0	-2
y	2	0
(x,y)	(0,2)	(-2,0)

$y = x + 2$  merupakan garis lurus yang memotong sumbu X di (-2,0) dan memotong sumbu Y di (0,2).

**c. UJI TITIK**

a. Ambil titik uji P(0,0) diperoleh :

$$0 \leq 0 - 0 + 3 \Leftrightarrow 0 \leq 3$$

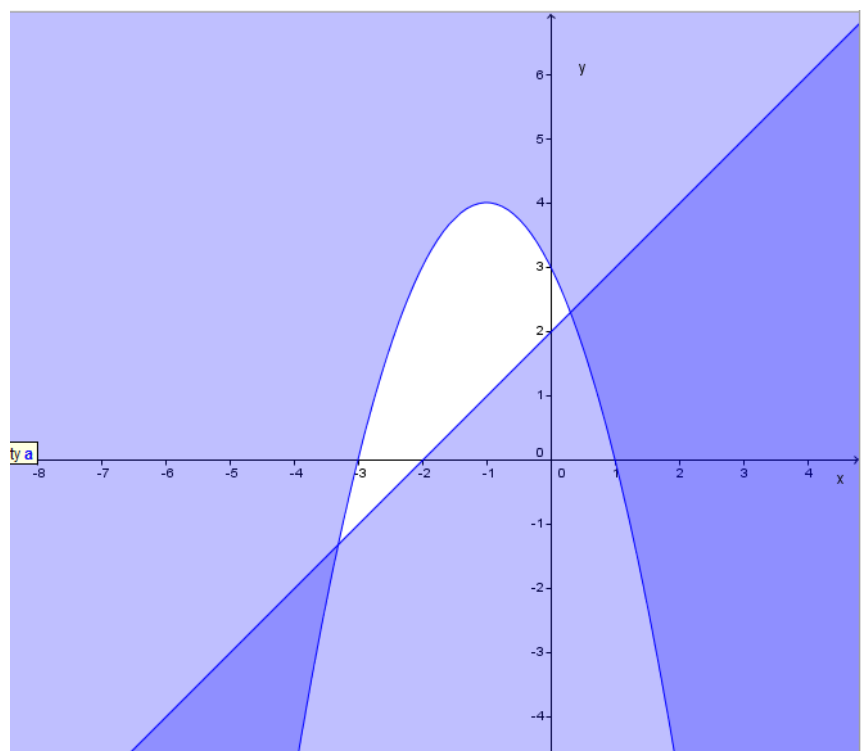
Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \leq -x^2 - 2x + 3$  adalah belahan bidang yang **memua** titik P(0,0).

b. Ambil titik uji P(0,0) diperoleh :

$$0 \leq 0 + 2 \Leftrightarrow 0 \leq 2$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \geq x + 2$  adalah belahan bidang yang **memuat** titik P(0,0).

Jadi, grafik himpunan penyelesaiannya merupakan irisan dari grafik-grafik himpunan penyelesaian pertidaksamaan-pertidaksamaan yang membentuk sistem pertidaksamaan **linear-kuadrat** dua variabel seperti gambar berikut ini



# **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**(RPP 1)**

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA (UMUM)

KELAS /SEMESTER : X /GANJIL

PENYUSUN : KHOIRUDIN

**SMAN 1 PLERET  
KABUPATEN BANTUL  
YOGYAKARTA**

**2017**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Pleret  
 Mata pelajaran : Matematika (Umum)  
 Kelas/Semester : X/ 1  
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (1 pertemuan)

### A. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KI SPIRITUAL (KI 1) DAN KI SOSIAL (KI 2)	
Kompetensi Sikap Spiritual yang ditumbuhkembangkan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik, yaitu berkaitan dengan kemampuan menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Sedangkan pada Kompetensi Sikap Sosial berkaitan dengan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, kerjasama, responsive (kritis), pro-aktif (kreatif) dan percaya diri, serta dapat berkomunikasi dengan baik.	
KI PENGETAHUAN (KI 3)	KI KETERAMPILAN (KI 4)
KI3: Kompetensi Pengetahuan, yaitu memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	KI4: Kompetensi Keterampilan, yaitu Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan
KOMPETENSI DASAR DARI KI 3	KOMPETENSI DASAR DARI KI 4
3.4 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat kuadrat).	4.4. Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat kuadrat)
INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 3.4	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 4.4
3.4.2 Menggambar grafik penyelesaian suatu sistem pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel.	4.4.2 Menyelesaikan masalah yang diberikan mengenai sistem pertidaksamaan kuadrat dua variabel

## B. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* melalui pendekatan saintifik yang menuntut peserta didik untuk mengamati (membaca) permasalahan sistem pertidaksamaan dua variabel linier-kuadrat, menuliskan penyelesaian dan mempresentasikan hasilnya di depan kelas.

Selain itu, peserta didik dapat menyelesaikan masalah tentang sistem pertidaksamaan dua variabel linier-kuadrat lainnya, dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, santun, percaya diri dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan pro-aktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

## C. Materi

Sistem pertidaksamaan dua variabel linear-kuadrat:

1. Grafik fungsi linier
2. Grafik fungsi kuadrat
3. Daerah penyelesaian pertidaksamaan linear
4. Daerah penyelesaian pertidaksamaan kuadrat
5. Daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel linear-kuadrat

## D. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode : Diskusi kelompok, mind mapping, teknik ATM (Amati, Tiru dan Modifikasi), tanya jawab dan penugasan

Model : *Discovery learning*

## E. Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan 1 (2 × 45 menit)

#### Pendahuluan (10 menit)

1. Memberi salam dan berdoa untuk kelas yang masuk di jam pertama;
2. Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan (mengecek kehadiran peserta didik);
3. Mendiskusikan kompetensi yang sudah dipelajari dan dikembangkan sebelumnya yaitu materi menggambar grafik fungsi linear dan grafik fungsi kuadrat.
4. Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai
5. Menyampaikan garis besar cakupan materi sistem pertidaksamaan dua variabel linear dan kuadrat, dan kegiatan yang akan dilakukan.
6. Membagikan LKS pada setiap siswa.
7. Membagi peserta didik menjadi dua-tiga anak setiap kelompok.

#### Kegiatan Inti (75 menit)

##### Stimulation (Memberi Stimulus)

Siswa diberikan contoh soal dan cara penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel linier-kuadrat yang ada pada LKS.

##### Problem Statement (mengidentifikasi masalah)

Siswa menemukan ide-ide pokok langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan.



### **Data Collecting (mengumpulkan data)**

Siswa mengingat kembali mengenai materi sistem pertidaksamaan dua variabel linear-kuadrat dengan bimbingan guru dengan memberikan pertanyaan membangun. Kemudian siswa diminta menyelesaikan sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat yang ada pada LKS.

### **Data Processing (mengolah data)**

Siswa berdiskusi untuk mengerjakan latihan soal di **LKS** dan menuliskan hasil penyelesaiannya pada buku masing-masing.

### **Verification (memverifikasi)**

Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas tentang penyelesaian latihan soal di **LKS**. Kelompok lain memberikan tanggapan dengan mengajukan pertanyaan ataupun memberikan masukan.

### **Generalization (menyimpulkan)**

Membuat kesimpulan bersama tentang konsep sistem pertidaksamaan dua variabel linear dan kuadrat berdasarkan hasil presentasi setiap kelompok.

#### **a. Menggambar Grafik Kuadrat**

1. Titik potong dengan sumbu koordinat (sumbu X dan sumbu Y)

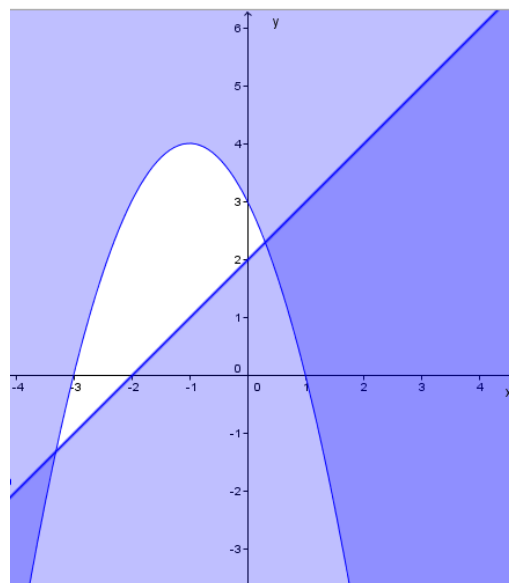
2. Persamaan sumbu simetri ( $x = -\frac{b}{2a}$ )

3. Koordinat titik puncak ( $x = -\frac{b}{2a}$  dan  $y = -\frac{D}{4a}$ .)

#### **b. Menggambar Grafik Linear**

c. Uji Titik menentukan apakah daerah himpunan penyelesaian berada di atas atau bawah grafik dengan memasukkan titik yang mudah untuk dihitung seperti titik (0,0).

Siswa diminta untuk mencoba hasil yang mereka peroleh dengan menggambar grafik



**Penutup (5 menit)**

1. Memfasilitasi dalam merumuskan kesimpulan tentang konsep sistem pertidaksamaan dua variabel linear dan kuadrat.
2. Memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya.
3. Memberi salam.

**F. Penilaian****1. Teknik Penilaian:**

- a) Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan
- b) Penilaian Pengetahuan : Observasi pekerjaan siswa saat diskusi
- c) Penilaian Keterampilan: Unjuk kerja

**2. Bentuk Penilaian :**

1. Observasi : lembar pengamatan aktivitas peserta didik
2. Tes tertulis : uraian dan lembar kerja
3. Unjuk kerja : lembar penilaian presentasi

**3. Instrumen Penilaian (terlampir)****4. Remedial**

- Pembelajaran remedial dilakukan bagi siswa yang capaian KD nya belum tuntas
- Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial *teaching* (klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.
- Tes remedial, dilakukan sebanyak 2 kali dan apabila setelah 2 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.

**5. Pengayaan**

- Bagi siswa yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:
  - Siswa yang mencapai nilai  $n$  dengan :  $66 < n < 80$  diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan
  - Siswa yang mencapai nilai  $n \geq 80$  diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

**G. Media/Alat dan Sumber Belajar**

1. Media/Alat : Lembar Kerja Siswa (LKS), Papan Tulis/White Board, dan LCD
2. Sumber Belajar : *Tim Penyusun Viva Pakarindo.2015. Modul Pembelajaran Matematika Wajib SMA/MA dan SMK/MAK Kelas X Semester 1. Klaten: Viva Pakarindo.*

Mengetahui  
Guru Pembimbing,



**Dra. L.SRI WALUYAJATI**  
NIP. 19610823 198903 2 005

Pleret, 4 Oktober 2017

Mahasiswa PLT,



**KHOIRUDIN**  
NIM 14301244002

### LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

**Pokok Bahasan** : Penyelesaian Sistem Pertidaksamaan Dua Variabel Kuadrat-Kuadrat  
**Hari/Tanggal** : ..... / .....  
**Alokasi Waktu** : 45 menit  
**Kelas** : X .....  
**Nama** : 1. ....  
2. ....

**Agar lebih memahami tentang sistem pertidaksamaan dua variable kuadrat-kuadrat, perhatikan masalah berikut!**

Dio akan melemparkan bola dan menginginkan ketinggian bolanya paling tidak mencapai  $8t - t^2$ . Indra akan melempar bola 2 detik setelah Dio dan menginginkan ketinggian bolanya paling tidak mencapai  $10t - t^2$  ( $t$  dalam detik). Pada detik ke berapa bola Dio dan bola Indra akan berada pada ketinggian yang sama.

Penyelesaian

Untuk menjawab masalah di atas dibuat model matematika terlebih dahulu, misalnya:

$h_1 = \text{ketinggian bola Dio}$

$h_2 = \text{ketinggian bola Indra}$

Menentukan pertidaksamaan untuk ketinggian masing-masing bola.

$$h_1 \leq 8t - t^2$$

Bola Indra dilempar 2 detik setelah bola Dio, maka:

$$\begin{aligned} h_2 &\leq 10(t - 2) - (t - 2)^2 \Leftrightarrow h_2 \leq 10t - 20 - (t^2 - 4t + 4) \Leftrightarrow h_2 \leq 10t - 20 - t^2 + 4t - 4 \\ &\Leftrightarrow h_2 \leq -t^2 + 14t - 24 \end{aligned}$$

Ketinggian tidak boleh nol, maka  $h_1 \geq 0$  dan  $h_2 \geq 0$ .

Sistem pertidaksamaan yang menyatakan ketinggian dari kedua bola pada waktu ( $t$ ) yang bersamaan adalah:

$$\begin{cases} h_1 \leq -t^2 + 8t & \text{dengan } h_1 \geq 0 \\ h_2 \leq -t^2 + 14t - 24 & \text{dengan } h_2 \geq 0 \end{cases}$$

Langkah selanjutnya adalah menggambar grafik  $h_1 \leq -t^2 + 8t$ , kemudian menggambar  $h_2 \leq -t^2 + 14t - 24$ .

**a. MENGGAMBAR GRAFIK  $h_1 = -t^2 + 8t$**

dengan  $a = \dots$ ,  $b = \dots$ , dan  $c = \dots$

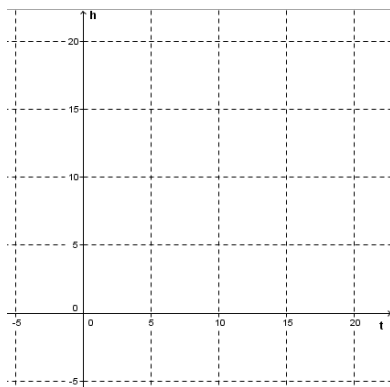
karena  $a \dots \dots$  maka parabola terbuka ke  $\dots \dots$

$D = \dots \dots \dots$

$= \dots \dots \dots$

$= \dots \dots \dots$

**1) Titik potong dengan sumbu  $t$  dan sumbu  $h$**



• **Titik potong dengan sumbu  $t$**

Jika  $h = 0$

$$-t^2 + 8t = 0$$

$$\Leftrightarrow (\dots \dots \dots)(\dots \dots \dots) = 0$$

$$\Leftrightarrow t = \dots \dots \dots \text{ atau } t = \dots \dots \dots$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $t$  adalah  $(\dots \dots, \dots \dots)$  dan  $(\dots \dots, \dots \dots)$ .

**2) Persamaan sumbu simetri**

$$t = \dots \dots$$

**3) Koordinat titik puncak**

$$t = \dots \dots$$

$$h = \dots \dots$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah  $(\dots \dots, \dots \dots)$ .

**b. MENGGAMBAR GRAFIK**  $h_2 = -t^2 + 14t - 24$

dengan  $a = \dots$ ,  $b = \dots$ , dan  $c = \dots$

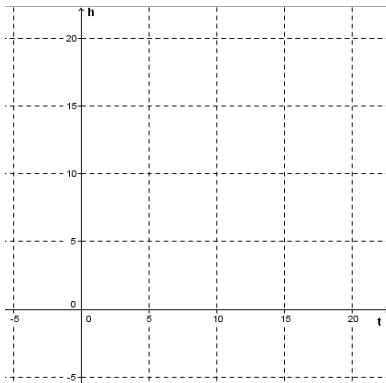
karena  $a \dots \dots$  maka parabola terbuka ke  $\dots \dots$

$$D = \dots \dots \dots$$

$$= \dots \dots \dots$$

$$= \dots \dots \dots$$

**1) Titik potong dengan sumbu  $t$  dan sumbu  $h$**



• **Titik potong dengan sumbu  $t$**

Jika  $h = 0$

$$-t^2 + 14t - 24 = 0$$

$$\Leftrightarrow (\dots \dots \dots)(\dots \dots \dots) = 0$$

$$\Leftrightarrow t = \dots \dots \dots \text{ atau } t = \dots \dots \dots$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $t$  adalah  $(\dots \dots, \dots \dots)$  dan  $(\dots \dots, \dots \dots)$ .

**2) Persamaan sumbu simetri**

$$t = \dots \dots$$

**3) Koordinat titik puncak**

$$t = \dots \dots$$

$$h = \dots \dots$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah  $(\dots \dots, \dots \dots)$ .

**c. UJI TITIK**

1. Daerah penyelesaian  $h_1 \leq -t^2 + 8t$

Ambil titik uji  $P(t, h)$ , misal  $P(1, 0)$  maka diperoleh :

$$0 \leq \dots \Leftrightarrow 0 \leq \dots$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $h_1 \leq -t^2 + 8t$  adalah belahan bidang yang ..... titik  $P(1, 0)$ .

2. Daerah penyelesaian  $h_2 \leq -t^2 + 14t - 24$

Ambil titik uji  $P(t, h)$ , misal  $P(\dots, \dots)$  maka diperoleh :

$$\dots \leq \dots \Leftrightarrow \dots \leq \dots$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $h_2 \leq -t^2 + 14t - 24$  adalah belahan bidang yang ..... titik  $P(\dots, \dots)$ .

Jadi, grafik himpunan penyelesaiannya merupakan irisan dari grafik-grafik himpunan penyelesaian pertidaksamaan-pertidaksamaan yang membentuk sistem pertidaksamaan dua variabel **kuadrat-kuadrat** seperti gambar berikut ini



#### LATIHAN SOAL

1.  $\begin{cases} y \leq x^2 + x - 12 \\ y \leq -x^2 + 4x + 12 \end{cases}$
2.  $\begin{cases} y \geq x^2 - 2x - 15 \\ y \geq x^2 + x - 20 \end{cases}$
3.  $\begin{cases} y \geq x^2 + 2x - 3 \\ y \leq -x^2 - 5x - 4 \end{cases}$



## LAMPIRAN MATERI 2

### KUNCI JABAWAN LKS

a. **MENG GAMBAR GRAFIK**  $h_1 = -t^2 + 8t$

dengan  $a = -1$  ,  $b = 8$  , dan  $c = 0$

karena  $a < 0$ , maka parabola terbuka ke **bawah**

$$\begin{aligned} D &= b^2 - 4ac \\ &= 8^2 - 4(-1)(0) \\ &= 64 \end{aligned}$$

1) **Titik potong dengan sumbu koordinat (t,h)**

- **Titik potong dengan sumbu t**

Jika  $h = 0$

$$-t^2 + 8t = 0 \Leftrightarrow t^2 - 8t = 0$$

$$\Leftrightarrow (t)(t - 8) = 0$$

$$\Leftrightarrow t = 0 \text{ atau } t = 8$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $t$  adalah (0,0) dan (8,0).

2) **Persamaan sumbu simetri**

$$t = 4 \qquad \left(-\frac{b}{2a}\right)$$

3) **Koordinat titik puncak**

$$t = 4 \qquad \left(-\frac{b}{2a}\right)$$

$$h = 16 \qquad \left(-\frac{D}{4a}\right)$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah (4,16).

**b. MENGGAMBAR GRAFIK  $h_2 = -t^2 + 14t - 24$**   
**dengan  $a = -1$  ,  $b = 14$  , dan  $c = -24$**

karena  $a < 0$ , maka parabola terbuka ke bawah

$$\begin{aligned} D &= b^2 - 4ac \\ &= 14^2 - 4(-1)(-24) \\ &= 100 \end{aligned}$$

**1) Titik potong dengan sumbu koordinat (t,h)**

- **Titik potong dengan sumbu t**

Jika  $h = 0$

$$-t^2 + 14t - 24 = 0 \Leftrightarrow t^2 - 14t + 24$$

$$\Leftrightarrow (t - 12)(t - 2) = 0$$

$$\Leftrightarrow t = 12 \text{ atau } t = 2$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $t$  adalah (12,0) dan (2,0).

**2) Persamaan sumbu simetri**

$$t = 7$$

### 3) Koordinat titik puncak

$$t = 7$$

$$h = 25$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah (7,25).

### c. UJI TITIK

1. Daerah penyelesaian  $h_1 \leq -t^2 + 8t$

Ambil titik uji P( 1,0 ) diperoleh :

$$0 \leq -(1)^2 + 8(1) \Leftrightarrow 0 \leq 7$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $h_1 \leq -t^2 + t$  adalah belahan bidang yang memuat titik P(1,0).

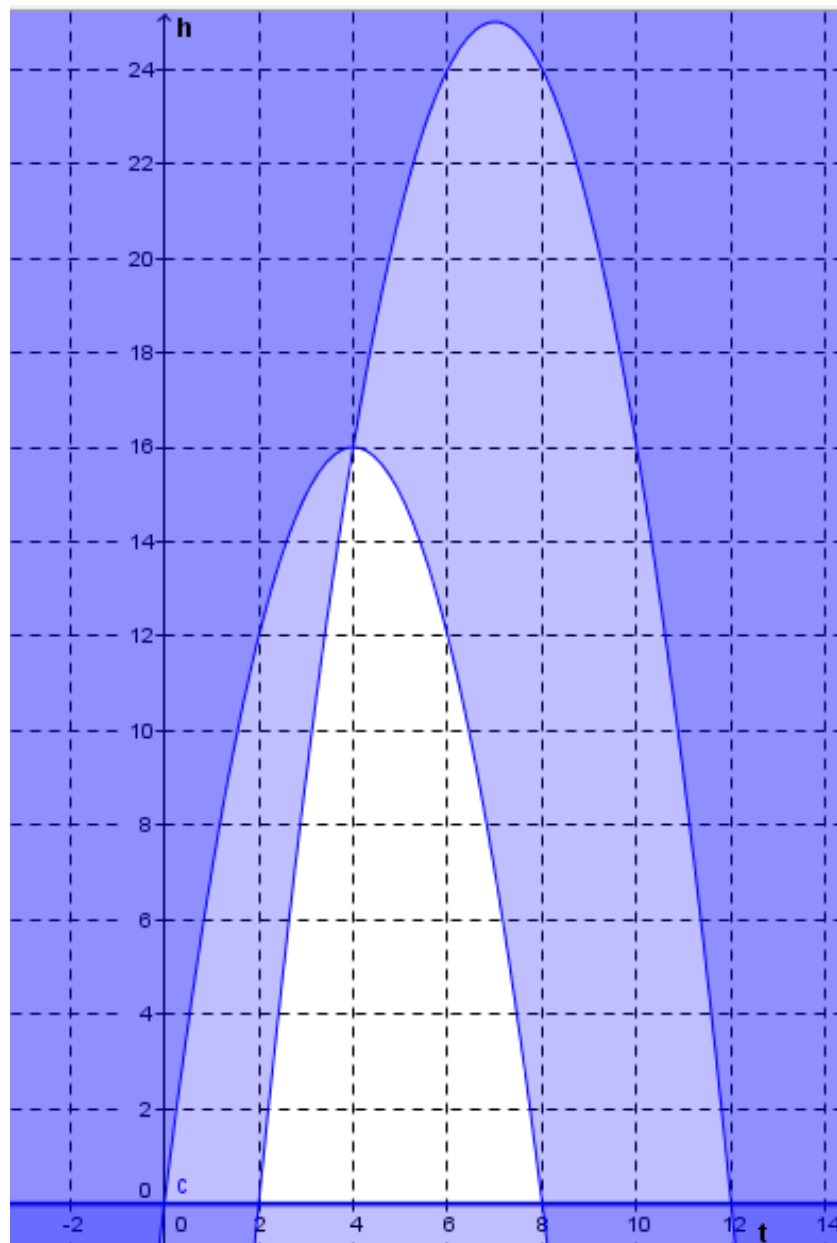
2. Daerah penyelesaian  $h_2 \leq -t^2 + 14t - 24$

Ambil titik uji P(0,0) diperoleh :

$$0 \leq -(0)^2 + 14(0) - 24 \Leftrightarrow 0 \leq -24$$

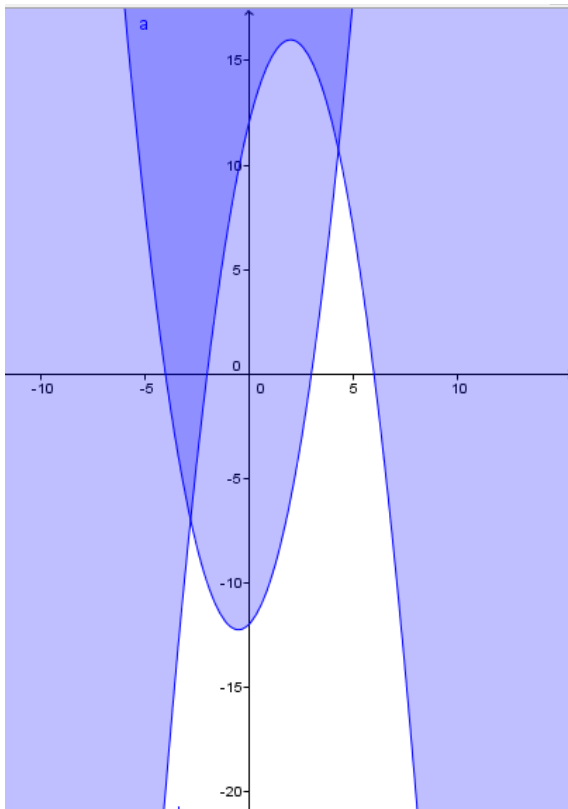
Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $h_2 \leq -t^2 + 14t - 24$  adalah belahan bidang yang tidak memuat titik P(0,0).

Jadi, grafik himpunan penyelesaiannya merupakan irisan dari grafik-grafik himpunan penyelesaian pertidaksamaan-pertidaksamaan yang membentuk sistem pertidaksamaan dua variabel **kuadrat-kuadrat** seperti gambar berikut ini

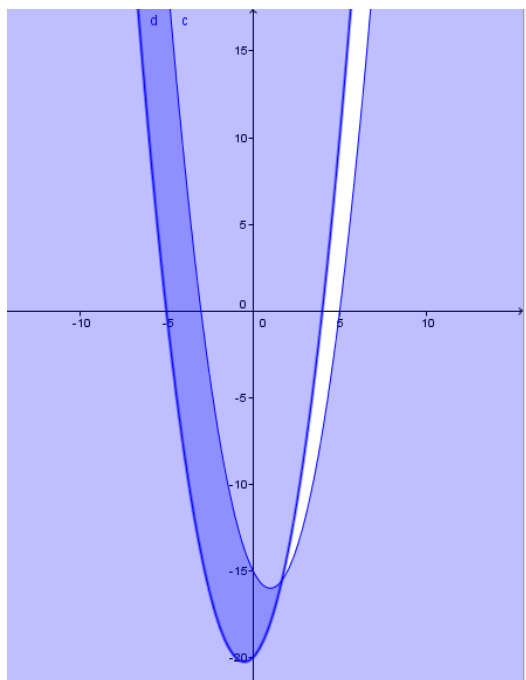


LATIHAN SOAL

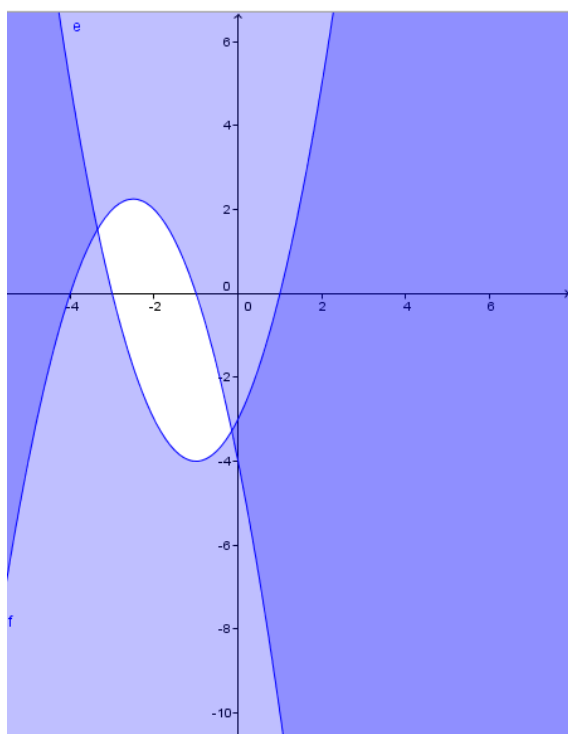
1. 
$$\begin{cases} y \leq x^2 + x - 12 \\ y \leq -x^2 + 4x + 12 \end{cases}$$



2. 
$$\begin{cases} y \geq x^2 - 2x - 15 \\ y \geq x^2 + x - 20 \end{cases}$$



3. 
$$\begin{cases} y \geq x^2 + 2x - 3 \\ y \leq -x^2 - 5x - 4 \end{cases}$$



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**(RPP 2)**

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA (UMUM)

KELAS /SEMESTER : X /GANJIL

PENYUSUN : KHOIRUDIN

**SMAN 1 PLERET  
KABUPATEN BANTUL  
YOGYAKARTA  
2017**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Pleret  
 Mata pelajaran : Matematika (Umum)  
 Kelas/Semester : X/ 1  
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (1 pertemuan)

### A. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KI SPIRITUAL (KI 1) DAN KI SOSIAL (KI 2)	
Kompetensi Sikap Spiritual yang ditumbuhkembangkan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik, yaitu berkaitan dengan kemampuan menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Sedangkan pada Kompetensi Sikap Sosial berkaitan dengan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, kerjasama, responsive (kritis), pro-aktif (kreatif) dan percaya diri, serta dapat berkomunikasi dengan baik.	
KI PENGETAHUAN (KI 3)	KI KETERAMPILAN (KI 4)
KI3: Kompetensi Pengetahuan, yaitu memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	KI4: Kompetensi Keterampilan, yaitu Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan
KOMPETENSI DASAR DARI KI 3	KOMPETENSI DASAR DARI KI 4
3.4 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat kuadrat).	4.4. Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat kuadrat)
INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 3.4	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 4.4
3.4.3 Menggambar grafik penyelesaian suatu sistem pertidaksamaan kuadrat dua variabel.	4.4.3 Menyelesaikan masalah yang diberikan mengenai sistem pertidaksamaan kuadrat dua variabel



## **B. Tujuan Pembelajaran**

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* melalui pendekatan saintifik yang menuntut peserta didik untuk mengamati (membaca) permasalahan sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat, menuliskan penyelesaian dan mempresentasikan hasilnya di depan kelas.

Selain itu, peserta didik dapat menyelesaikan masalah tentang sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat -kuadrat lainnya, dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, santun, percaya diri dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan pro-aktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

## **C. Materi**

Sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat:

1. Grafik fungsi kuadrat
2. Daerah penyelesaian pertidaksamaan kuadrat
3. Daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat

## **D. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran**

Pendekatan : Saintifik

Metode : Diskusi kelompok, mind mapping, teknik ATM (Amati, Tiru dan Modifikasi), tanya jawab dan penugasan

Model : *Discovery learning*

## **E. Kegiatan Pembelajaran**

### **(2 × 45 menit)**

#### **Pendahuluan (10 menit)**

1. Memberi salam dan berdoa untuk kelas yang masuk di jam pertama;
2. Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan (mengecek kehadiran peserta didik);
3. Mendiskusikan kompetensi yang sudah dipelajari dan dikembangkan sebelumnya yaitu materi sistem pertidaksamaan dua variabel linear-kuadrat
4. Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai
5. Membagikan LKS pada setiap siswa.
6. Membagi peserta didik menjadi 4-5 anak setiap kelompok.
7. Meminta siswa untuk mengamati dan mengerjakan soal yang ada di LKS.

#### **Kegiatan Inti (75 menit)**

##### **Stimulation (Memberi Stimulus)**

Siswa diberikan soal cerita yang ada di LKS. Siswa diminta untuk cara menyelesaikan sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat yang ada pada LKS.

##### **Problem Statement (mengidentifikasi masalah)**

##### **Permasalahan**

Siswa menemukan ide-ide pokok langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan.

### **Data Collecting (mengumpulkan data)**

Siswa mengingat kembali mengenai materi sistem pertidaksamaan dua variabel linear-kuadrat dengan bimbingan guru dengan memberikan pertanyaan membangun. Kemudian siswa diminta menyelesaikan sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat yang ada pada LKS.

### **Data Processing (mengolah data)**

Siswa berdiskusi untuk mengerjakan latihan soal di **LKS** dan menuliskan hasil penyelesaiannya pada buku masing-masing.

### **Verification (memverifikasi)**

Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas tentang penyelesaian latihan soal di **LKS**. Kelompok lain memberikan tanggapan dengan mengajukan pertanyaan ataupun memberikan masukan.

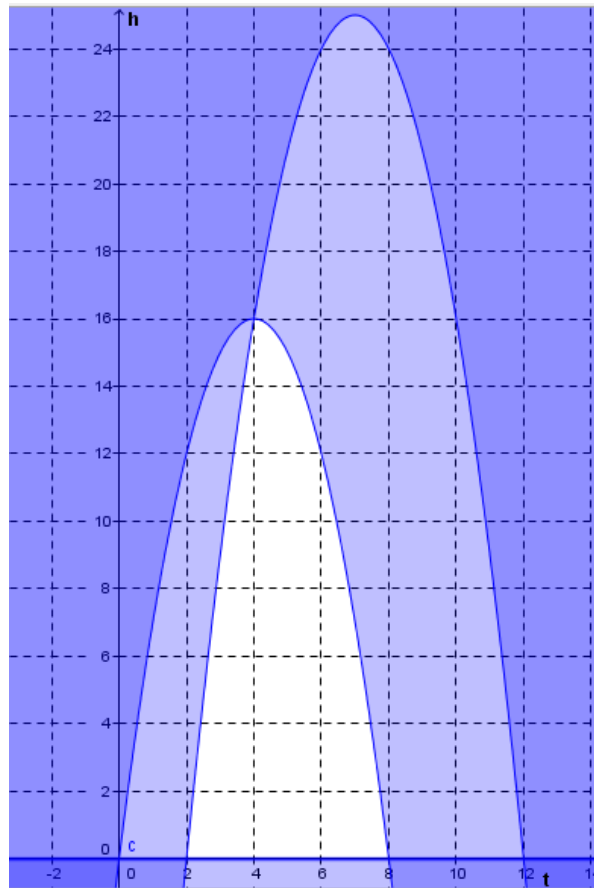
### **Generalization (menyimpulkan)**

Membuat kesimpulan bersama tentang konsep sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat berdasarkan hasil presentasi setiap kelompok.

Cara menyelesaikan sistem pertidaksamaan dua variabel linier-kuadrat adalah

- a. **Menggambar Grafik Kuadrat Pertama**
- b. **Menggambar Grafik Kuadrat Kedua**
- c. **Uji Titik menentukan apakah daerah himpunan penyelesaian berada di atas atau bawah grafik dengan memasukkan titik yang mudah untuk dihitung seperti titik (0,0).**

Siswa diminta untuk mencoba hasil yang mereka peroleh dengan menggambar grafik



### Penutup (5 menit)

1. Memfasilitasi dalam merumuskan kesimpulan tentang konsep sistem pertidaksamaan dua variabel linear dan kuadrat.
2. Memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya.
3. Memberi salam.

### F. Penilaian

#### 1. Teknik Penilaian:

- a) Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan
- b) Penilaian Pengetahuan : Observasi pekerjaan siswa saat diskusi
- c) Penilaian Keterampilan: Unjuk kerja

#### 2. Bentuk Penilaian :

1. Observasi : lembar pengamatan aktivitas peserta didik
2. Tes tertulis : uraian dan lembar kerja
3. Unjuk kerja : lembar penilaian presentasi

#### 3. Instrumen Penilaian (terlampir)

#### 4. Remedial

- Pembelajaran remedial dilakukan bagi siswa yang capaian KD nya belum tuntas
- Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial *teaching* (klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.

- Tes remedial, dilakukan sebanyak 2 kali dan apabila setelah 2 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.

#### 5. Pengayaan

- Bagi siswa yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:
  - Siswa yang mencapai nilai  $n$  dengan :  $66 < n < 80$  diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan
  - Siswa yang mencapai nilai  $n \geq 80$  diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

### G. Media/Alat dan Sumber Belajar

1. Media/Alat : Lembar Kerja Siswa (LKS), Papan Tulis/White Board, dan LCD
2. Sumber Belajar : *Tim Penyusun Viva Pakarindo.2015. Modul Pembelajaran Matematika Wajib SMA/MA dan SMK/MAK Kelas X Semester 1. Klaten: Viva Pakarindo.*

Mengetahui  
Guru Pembimbing,



**Dra. L.SRI WALUYAJATI**  
NIP. 19610823 198903 2 005

Pleret, 9 Oktober 2017

Mahasiswa PLT,



**KHOIRUDIN**  
NIM 14301244002

### LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

**Pokok Bahasan** : Penyelesaian Sistem Pertidaksamaan Dua Variabel Kuadrat-Kuadrat  
**Hari/Tanggal** : ..... / .....  
**Alokasi Waktu** : 45 menit  
**Kelas** : X .....  
**Nama** : 1. ....  
2. ....

Untuk lebih memahami tentang sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat, perhatikan masalah berikut!

Joni akan melemparkan bola dan menginginkan ketinggian bolanya mencapai  $8t - t^2$ . Amar akan melempar bola 2 detik setelah Joni dan menginginkan ketinggian bolanya mencapai  $10t - t^2$  ( $t$  dalam detik). Pada detik ke berapa bola Joni dan bola Amar akan berada pada ketinggian yang sama.

#### Penyelesaian

Untuk menjawab masalah di atas dibuat model matematika terlebih dahulu, misalnya:

$h_1$  = ketinggian bola Joni

$h_2$  = ketinggian bola Amar

Menentukan pertidaksamaan untuk ketinggian masing-masing bola.

$$h_1 \leq 8t - t^2$$

Bola Amar dilempar 2 detik setelah bola Joni, maka:

$$h_2 \leq 10(t - 2) - (t - 2)^2 \Leftrightarrow h_2 \leq 10t - 20 - (t^2 - 4t + 4) \Leftrightarrow h_2 \leq 10t - 20 - t^2 + 4t - 4 \\ \Leftrightarrow h_2 \leq -t^2 + 14t - 24$$

Ketinggian **tidak boleh nol**, maka  $h_1 \geq 0$  dan  $h_2 \geq 0$ .

Sistem pertidaksamaan yang menyatakan ketinggian dari kedua bola pada waktu ( $t$ ) yang bersamaan adalah:

$$\begin{cases} h_1 \leq -t^2 + 8t & \text{dengan } h_1 \geq 0 \\ h_2 \leq -t^2 + 14t - 24 & \text{dengan } h_2 \geq 0 \end{cases}$$

Langkah selanjutnya adalah menggambar grafik  $h_1 \leq -t^2 + 8t$ , kemudian menggambar  $h_2 \leq -t^2 + 14t - 24$ .

a. **MENG GAMBAR GRAFIK**  $h_1 = -t^2 + 8t$

dengan  $a = \dots$ ,  $b = \dots$ , dan  $c = \dots$

karena  $a \dots \dots$  maka parabola terbuka ke  $\dots \dots$

$$D = \dots \dots \dots$$

$$= \dots \dots \dots$$

$$= \dots \dots \dots$$

1) **Titik potong dengan sumbu  $t$  dan sumbu  $h$**

- **Titik potong dengan sumbu  $t$**

Jika  $h = 0$

$$-t^2 + 8t = 0$$

$$\Leftrightarrow (\dots \dots \dots)(\dots \dots \dots) = 0$$

$$\Leftrightarrow t = \dots \dots \dots \text{ atau } t = \dots \dots \dots$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $t$  adalah  $(\dots \dots, \dots \dots)$  dan  $(\dots \dots, \dots \dots)$ .

- **Titik potong dengan sumbu  $h$**

Jika  $t = 0$

$$h_1 = -t^2 + 8t$$

$$h_1 = \dots \dots \dots$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $h$  adalah  $(\dots \dots, \dots \dots)$

2) **Persamaan sumbu simetri**

$$t = \dots \dots$$

3) **Koordinat titik puncak**

$$t = \dots \dots$$

$$h = \dots \dots$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah  $(\dots \dots, \dots \dots)$ .

**b. MENGGAMBAR GRAFIK  $h_2 = -t^2 + 14t - 24$**

dengan  $a = \dots$ ,  $b = \dots$ , dan  $c = \dots$

karena  $a \dots \dots$  maka parabola terbuka ke  $\dots \dots$

$$D = \dots \dots \dots$$

$$= \dots \dots \dots$$

$$= \dots \dots \dots$$

**1) Titik potong dengan sumbu  $t$  dan sumbu  $h$**

**• Titik potong dengan sumbu  $t$**

Jika  $h = 0$

$$-t^2 + 14t - 24 = 0$$

$$\Leftrightarrow (\dots \dots \dots)(\dots \dots \dots) = 0$$

$$\Leftrightarrow t = \dots \dots \dots \text{ atau } t = \dots \dots \dots$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $t$  adalah  $(\dots \dots, \dots \dots)$  dan  $(\dots \dots, \dots \dots)$ .

**• Titik potong dengan sumbu  $h$**

Jika  $t = 0$

$$h_2 = -t^2 + 14t - 24$$

$$h_2 = \dots \dots \dots$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $h$  adalah  $(\dots \dots, \dots \dots)$

**2) Persamaan sumbu simetri**

$$t = \dots \dots \dots$$

**3) Koordinat titik puncak**

$$t = \dots \dots \dots$$

$$h = \dots \dots \dots$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah  $(\dots \dots, \dots \dots)$ .

**c. UJI TITIK**

1. Daerah penyelesaian  $h_1 \leq -t^2 + 8t$

Ambil titik uji  $P(t, h)$ , misal  $P(1, 0)$  maka diperoleh :

$$0 \leq \dots \Leftrightarrow 0 \leq \dots$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $h_1 \leq -t^2 + 8t$  adalah belahan bidang yang ..... titik  $P(1, 0)$ .

2. Daerah penyelesaian  $h_2 \leq -t^2 + 14t - 24$

Ambil titik uji  $P(t, h)$ , misal  $P(\dots, \dots)$  maka diperoleh :

$$\dots \leq \dots \Leftrightarrow \dots \leq \dots$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $h_2 \leq -t^2 + 14t - 24$  adalah belahan bidang yang ..... titik  $P(\dots, \dots)$ .



Jadi, grafik himpunan penyelesaiannya merupakan irisan dari grafik-grafik himpunan penyelesaian pertidaksamaan-pertidaksamaan yang membentuk sistem pertidaksamaan dua variabel **kuadrat-kuadrat** seperti gambar berikut ini



### LATIHAN SOAL

1. 
$$\begin{cases} y \leq x^2 + x - 12 \\ y \leq -x^2 + 3x + 4 \end{cases}$$
2. 
$$\begin{cases} y \geq x^2 + 3x - 4 \\ y \geq x^2 - 5x - 6 \end{cases}$$
3. 
$$\begin{cases} y \geq x^2 - 2x - 15 \\ y \geq x^2 + x - 20 \end{cases}$$

## LAMPIRAN MATERI 2

### KUNCI JAWABAN LKS

a. **MENG GAMBAR GRAFIK**  $h_1 = -t^2 + 8t$

dengan  $a = -1$  ,  $b = 8$  , dan  $c = 0$

karena  $a < 0$ , maka parabola terbuka ke **bawah**

$$\begin{aligned} D &= b^2 - 4ac \\ &= 8^2 - 4(-1)(0) \\ &= 64 \end{aligned}$$

1) **Titik potong dengan sumbu koordinat (t,h)**

- **Titik potong dengan sumbu t**

Jika  $h = 0$

$$-t^2 + 8t = 0 \Leftrightarrow t^2 - 8t = 0$$

$$\Leftrightarrow (t)(t - 8) = 0$$

$$\Leftrightarrow t = 0 \text{ atau } t = 8$$

Jadi, titik potong dengan sumbu **t** adalah (0,0) dan (8,0).

2) **Persamaan sumbu simetri**

$$t = 4 \qquad \left(-\frac{b}{2a}\right)$$

3) **Koordinat titik puncak**

$$t = 4 \qquad \left(-\frac{b}{2a}\right)$$

$$h = 16 \qquad \left(-\frac{D}{4a}\right)$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah (4,16).

**b. MENGGAMBAR GRAFIK  $h_2 = -t^2 + 14t - 24$**

**dengan  $a = -1$ ,  $b = 14$ , dan  $c = -24$**

karena  $a < 0$ , maka parabola terbuka ke bawah

$$\begin{aligned} D &= b^2 - 4ac \\ &= 14^2 - 4(-1)(-24) \\ &= 100 \end{aligned}$$

**1) Titik potong dengan sumbu koordinat (t,h)**

- **Titik potong dengan sumbu t**

Jika  $h = 0$

$$-t^2 + 14t - 24 = 0 \Leftrightarrow t^2 - 14t + 24$$

$$\Leftrightarrow (t - 12)(t - 2) = 0$$

$$\Leftrightarrow t = 12 \text{ atau } t = 2$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $t$  adalah (12,0) dan (2,0).

**2) Persamaan sumbu simetri**

$$t = 7$$

**3) Koordinat titik puncak**

$$t = 7$$

$$h = 25$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah (7,25).

### c. UJI TITIK

1. Daerah penyelesaian  $h_1 \leq -t^2 + 8t$

Ambil titik uji P( 1,0 ) diperoleh :

$$0 \leq -(1)^2 + 8(1) \Leftrightarrow 0 \leq 7$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $h_1 \leq -t^2 + t$  adalah belahan bidang yang memuat titik P(1,0).

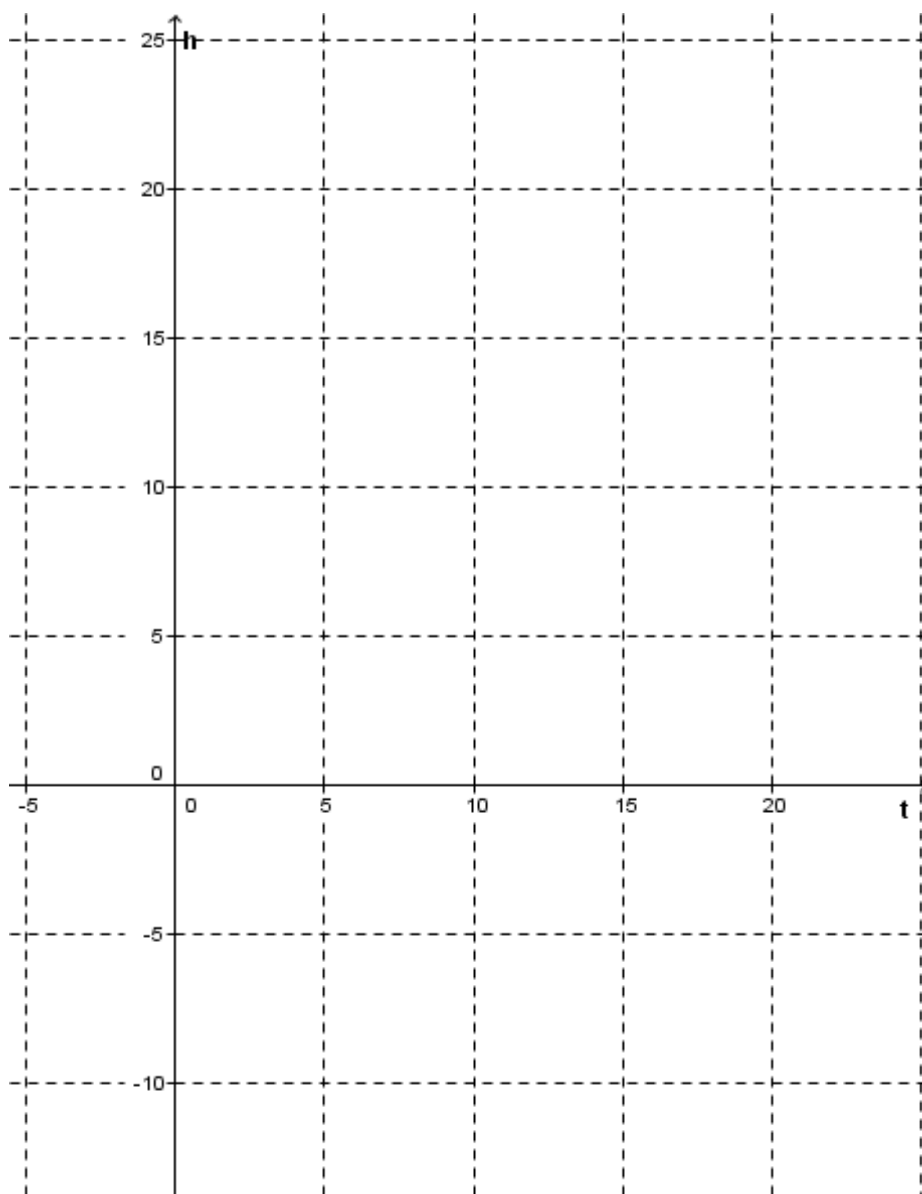
2. Daerah penyelesaian  $h_2 \leq -t^2 + 14t - 24$

Ambil titik uji P(0,0) diperoleh :

$$0 \leq -(0)^2 + 14(0) - 24 \Leftrightarrow 0 \leq -24$$

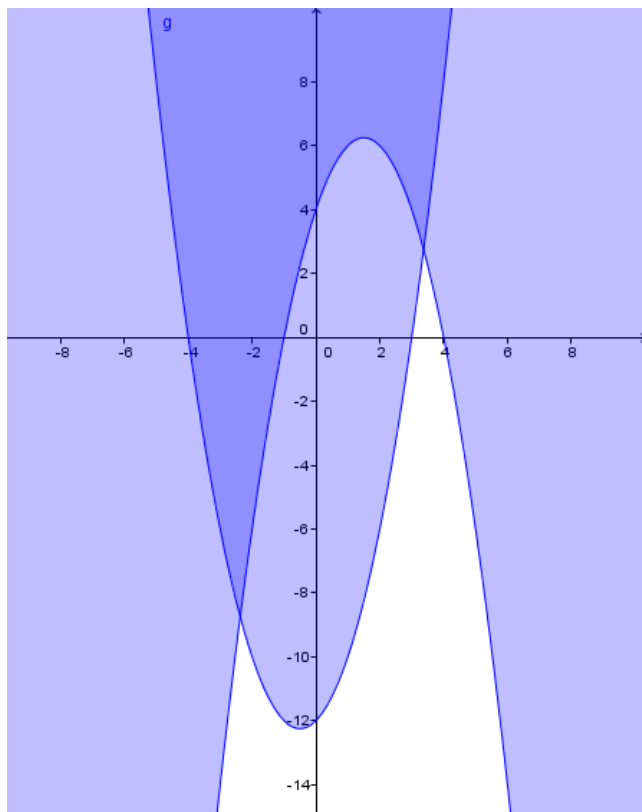
Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $h_2 \leq -t^2 + 14t - 24$  adalah belahan bidang yang tidak memuat titik  $P(0,0)$ .

Jadi, grafik himpunan penyelesaiannya merupakan irisan dari grafik-grafik himpunan penyelesaian pertidaksamaan-pertidaksamaan yang membentuk sistem pertidaksamaan dua variabel **kuadrat-kuadrat** seperti gambar berikut ini

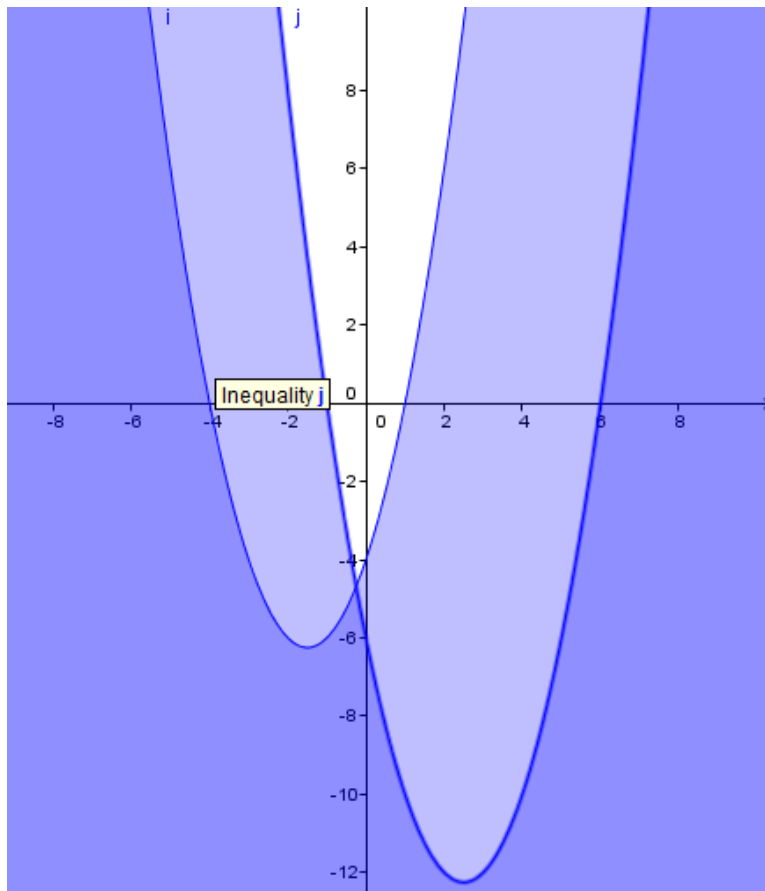


### LATIHAN SOAL

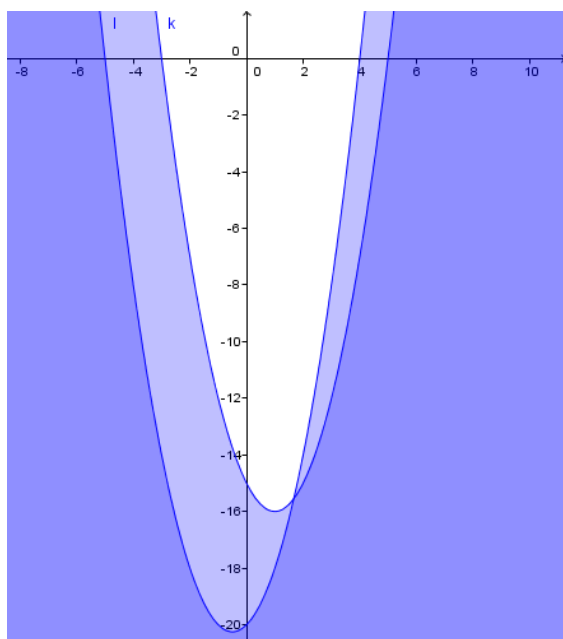
1. 
$$\begin{cases} y \leq x^2 + x - 12 \\ y \leq -x^2 + 3x + 4 \end{cases}$$



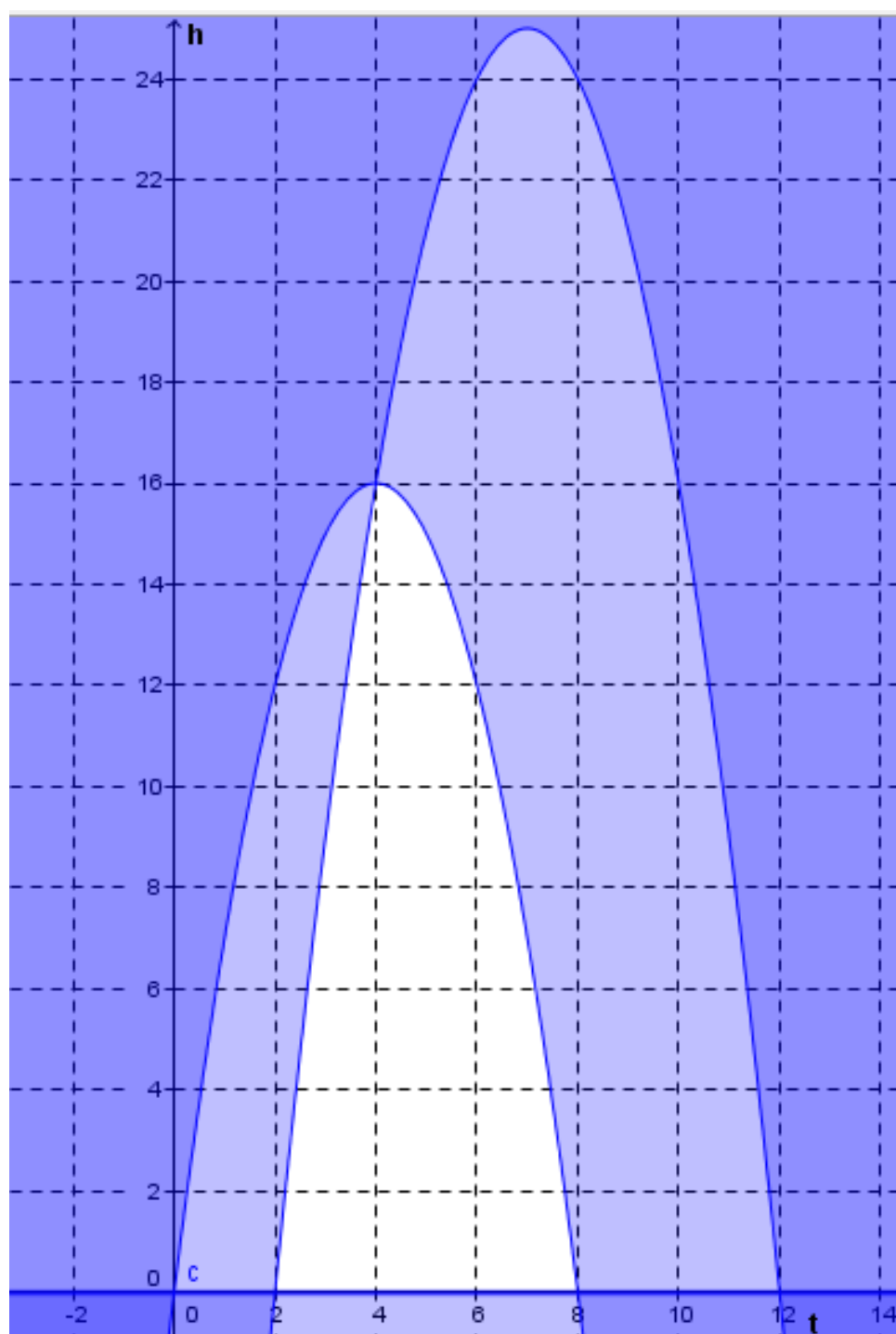
2. 
$$\begin{cases} y \geq x^2 + 3x - 4 \\ y \geq x^2 - 5x - 6 \end{cases}$$



3. 
$$\begin{cases} y \geq x^2 - 2x - 15 \\ y \geq x^2 + x - 20 \end{cases}$$







# **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

## **(RPP) 3**

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA (UMUM)  
KELAS /SEMESTER : X /GANJIL  
PENYUSUN : **KHOIRUDIN**

**SMAN 1 PLERET**  
**KABUPATEN BANTUL**  
**YOGYAKARTA**  
**2017**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Pleret  
 Mata pelajaran : Matematika (Umum)  
 Kelas/Semester : X/ 1  
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (1 pertemuan)

### A. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KI SPIRITUAL (KI 1) DAN KI SOSIAL (KI 2)	
Kompetensi Sikap Spiritual yang ditumbuhkembangkan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik, yaitu berkaitan dengan kemampuan menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Sedangkan pada Kompetensi Sikap Sosial berkaitan dengan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, kerjasama, responsive (kritis), pro-aktif (kreatif) dan percaya diri, serta dapat berkomunikasi dengan baik.	
KI PENGETAHUAN (KI 3)	KI KETERAMPILAN (KI 4)
KI3: Kompetensi Pengetahuan, yaitu memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	KI4: Kompetensi Keterampilan, yaitu Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan
KOMPETENSI DASAR DARI KI 3	KOMPETENSI DASAR DARI KI 4
3.4 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat kuadrat).	4.4. Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat kuadrat)
INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 3.4	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 4.4
3.4.3 Menggambar grafik penyelesaian suatu sistem pertidaksamaan kuadrat dua variabel.	4.4.3 Menyelesaikan masalah yang diberikan mengenai sistem pertidaksamaan kuadrat dua variabel

## **B. Tujuan Pembelajaran**

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* melalui pendekatan saintifik yang menuntut peserta didik untuk mengamati (membaca) permasalahan sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat, menuliskan penyelesaian dan mempresentasikan hasilnya di depan kelas.

Selain itu, peserta didik dapat menyelesaikan masalah tentang sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat -kuadrat lainnya, dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, santun, percaya diri dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan pro-aktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

## **C. Materi**

Sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat:

1. Grafik fungsi kuadrat
2. Daerah penyelesaian pertidaksamaan kuadrat
3. Daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat

## **D. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran**

Pendekatan : Saintifik

Metode : Diskusi kelompok, mind mapping, teknik ATM (Amati, Tiru dan Modifikasi), tanya jawab dan penugasan

Model : *Discovery learning*

## **E. Kegiatan Pembelajaran**

### **Pendahuluan (10 menit)**

1. Memberi salam dan berdoa untuk kelas yang masuk di jam pertama;
2. Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan (mengecek kehadiran peserta didik);
3. Mendiskusikan kompetensi yang sudah dipelajari dan dikembangkan sebelumnya yaitu materi sistem pertidaksamaan dua variabel linear-kuadrat
4. Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai
5. Membagikan LKS pada setiap siswa.
6. Membagi peserta didik menjadi dua-tiga anak setiap kelompok.
7. Meminta siswa untuk mengamati dan mengerjakan soal yang ada di LKS.

### **Kegiatan Inti (75 menit)**

#### **Stimulation (Memberi Stimulus)**

Siswa diberikan soal cerita yang ada di LKS. Siswa diminta untuk cara menyelesaikan sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat yang ada pada LKS.

#### **Problem Statement (mengidentifikasi masalah)**

#### **Permasalahan**

Siswa menemukan ide-ide pokok langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan.

#### **Data Collecting (mengumpulkan data)**

Siswa mengingat kembali mengenai materi sistem pertidaksamaan dua variabel linear-kuadrat dengan bimbingan guru dengan memberikan pertanyaan membangun.

Berdiskusi dengan rekan sekelompok berkaitan dengan permasalahan yang disajikan dan bertanya dengan guru seandainya ada yang belum dipahami.

**Data Processing (mengolah data)**

Siswa berdiskusi untuk mengerjakan latihan soal di **LKS** dan menuliskan hasil penyelesaiannya pada buku masing-masing.

**Verification (memverifikasi)**

Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas tentang penyelesaian latihan soal di **LKS**. Kelompok lain memberikan tanggapan dengan mengajukan pertanyaan ataupun memberikan masukan.

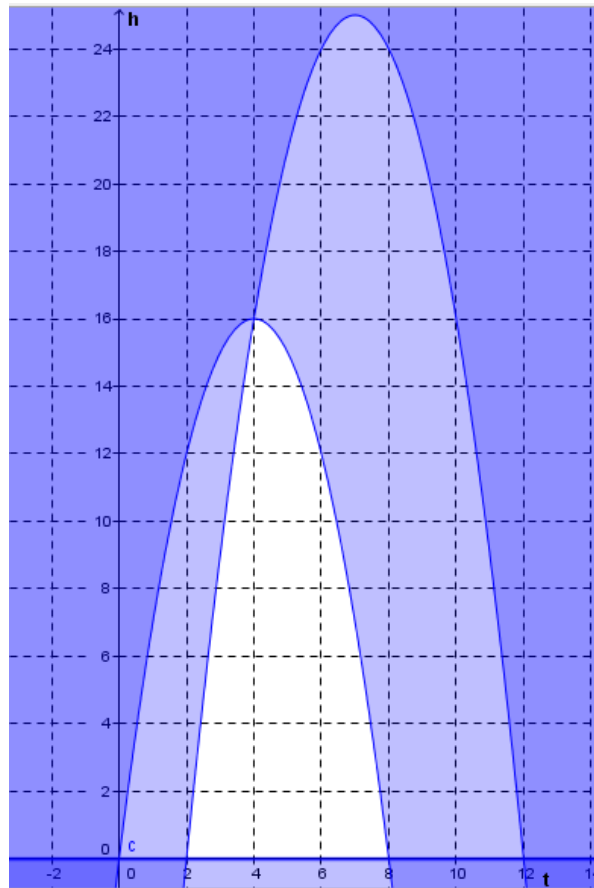
**Generalization (menyimpulkan)**

Membuat kesimpulan bersama tentang konsep sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat berdasarkan hasil presentasi setiap kelompok.

Cara menyelesaikan sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat adalah

- a. Menggambar Grafik Kuadrat Pertama
- b. Menggambar Grafik Kuadrat Kedua
- c. Uji Titik menentukan apakah daerah himpunan penyelesaian berada di atas atau bawah grafik dengan memasukkan titik yang mudah untuk dihitung seperti titik (0,0).

Siswa diminta untuk mencoba hasil yang mereka peroleh dengan menggambar grafik



### Penutup (5 menit)

1. Memfasilitasi dalam merumuskan kesimpulan tentang konsep sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat dan kuadrat.
2. Memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas di pertemuan berikutnya.
3. Memberi salam.

### F. Penilaian

1. Teknik Penilaian:
  - a) Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan
  - b) Penilaian Pengetahuan : Observasi pekerjaan siswa saat diskusi
  - c) Penilaian Keterampilan: Unjuk kerja
2. Bentuk Penilaian :
  1. Observasi : lembar pengamatan aktivitas peserta didik
  2. Tes tertulis : uraian dan lembar kerja
  3. Unjuk kerja : lembar penilaian presentasi
3. Instrumen Penilaian (terlampir)
4. Remedial
  - Pembelajaran remedial dilakukan bagi siswa yang capaian KD nya belum tuntas
  - Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial *teaching* (klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.

- Tes remedial, dilakukan sebanyak 2 kali dan apabila setelah 2 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.

#### 5. Pengayaan

- Bagi siswa yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:
  - Siswa yang mencapai nilai  $n$  dengan :  $66 < n < 80$  diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan
  - Siswa yang mencapai nilai  $n \geq 80$  diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

#### G. Media/Alat dan Sumber Belajar

1. Media/Alat : Lembar Kerja Siswa (LKS), Papan Tulis/White Board, dan LCD
2. Sumber Belajar : *Tim Penyusun Viva Pakarindo.2015. Modul Pembelajaran Matematika Wajib SMA/MA dan SMK/MAK Kelas X Semester 1. Klaten: Viva Pakarindo.*

Mengetahui  
Guru Pembimbing,



**Dra. L.SRI WALUYAJATI**  
NIP. 19610823 198903 2 005

Pleret, 11 Oktober 2017

Mahasiswa PLT,



**KHOIRUDIN**  
NIM 14301244002

# Profil

Nama : Khoirudin

Alamat : Lendah, Kulon Progo

Prodi : Pendidikan Matematika

Riwayat : SDN Banarejo

SMPN 1 Galur

SMAN 1 Bantul

UNY (Universitas Negeri Yogyakarta)

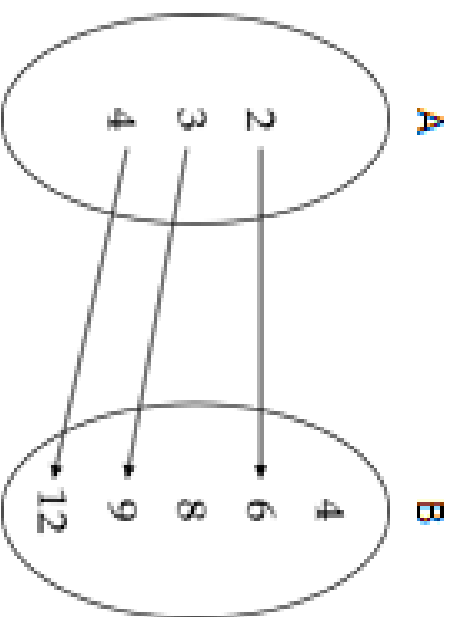
Instagram : @khoirudinjoyo





# FUNGSI

Mentukan notasi, daerah asal, dan daerah hasil dari fungsi



***“Apa itu fungsi?”***

*“Fungsi merupakan relasi yang memasangkan setiap anggota A dengan tepat satu anggota B”*

***“Apa yang ada dalam fungsi?”***

*“Domain, Codomain, Range (daerah hasil)”*

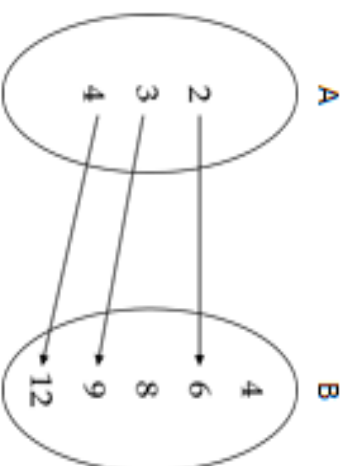
***Daerah asal /domain  $\rightarrow \{2,3,4\}$***

***Daerah kawan /kodomain  $\rightarrow \{4,6,8,9,12\}$***

***Daerah hasil/range  $\rightarrow \{6,9,12\}$***

# Cara Penyajian Fungsi:

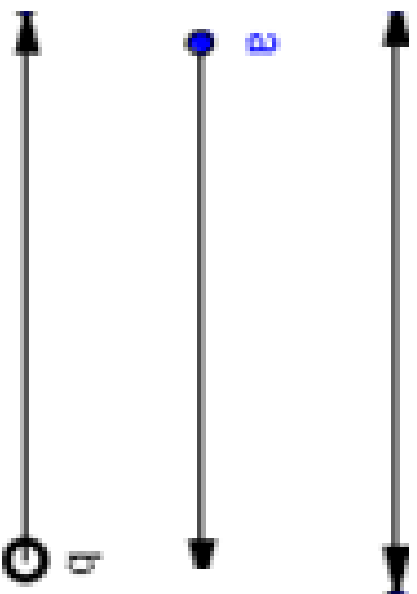
## 1. Diagram Panah



## 2. Himpunan pasangan terurut $\{(2,6), (3,9), (4,12)\}$

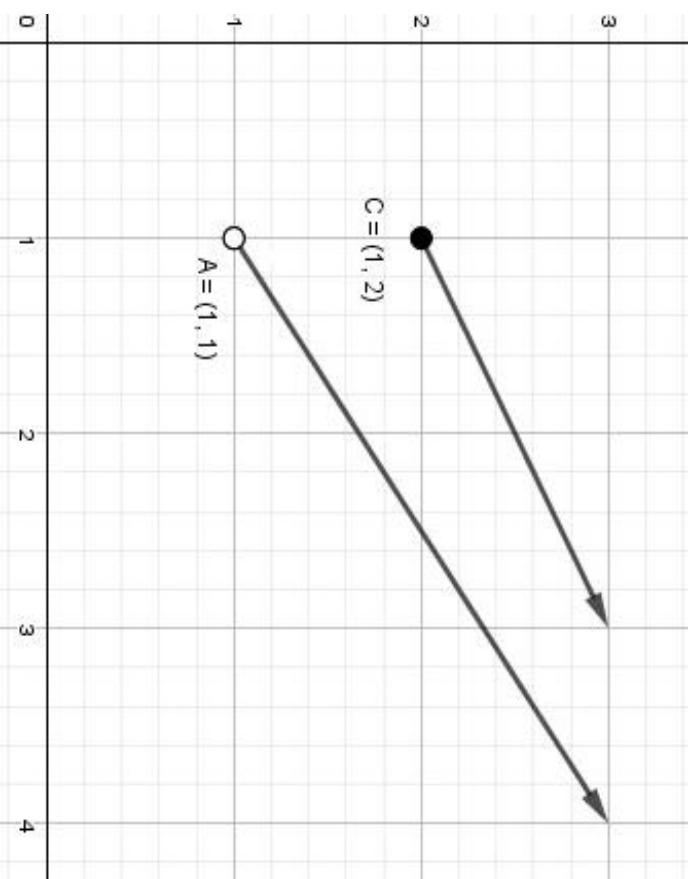
## 3. Grafik

# Penulisan Interval



$-\infty, \infty$
$x \geq a$
$x < b$

# Penulisan Interval



- **$A(1,1)$**  merupakan batas bawah garis  $h_1$ , karena titik  $A$  merupakan titik kosong, titik  $A$  tidak termasuk dalam penyelesaian, sehingga batas bawah daerah asal  $\{x: x > 1\}$ , dan batas bawah daerah hasil adalah  $\{y: y > 1\}$ .
- Sedangkan  **$C(1,2)$**  merupakan batas bawah garis  $h_2$ , karena titik  $C$  merupakan titik isi, titik  $C$  termasuk dalam penyelesaian, sehingga batas bawah daerah asal  $\{x: x \geq 1\}$  dan batas bawah daerah hasil adalah  $\{y \geq 1\}$ .



**Gambar 3.1** Cara kerja mesin

Berdasarkan **gambar 3.1** pada Buku, misal masukannya adalah  $x = 2$ , maka mesin akan bekerja dan luaranya adalah  $2(2) + 5 = 9$ . masukannya adalah  $x = 3$ , maka mesin akan bekerja dan luaranya adalah  $2(3) + 5 = 11$  masukannya adalah  $x = 5$ , maka mesin akan bekerja dan luaranya adalah  $2(5) + 5 = 15$

Masukkan dapat diartikan sebagai **daerah asal**

Keluaran dapat diartikan sebagai **daerah hasil**

### Penulisan Fungsi

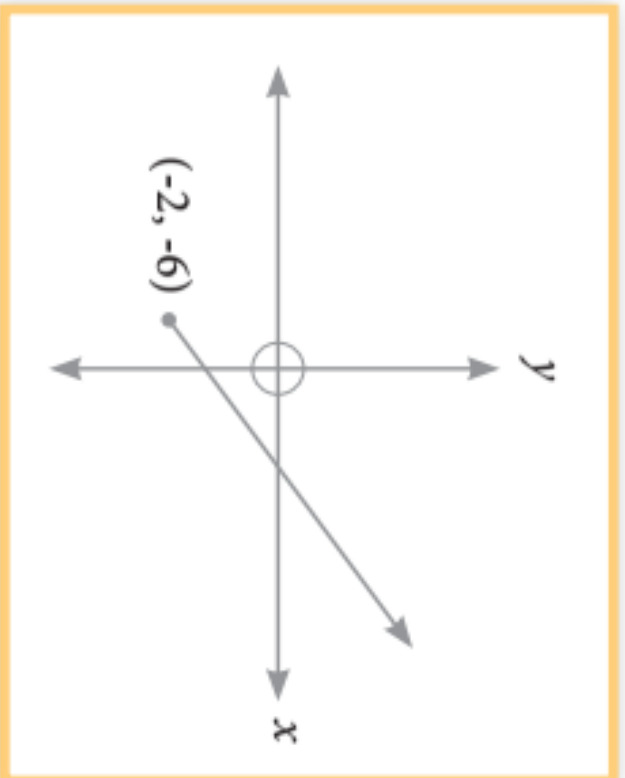
$f: x \rightarrow 2x + 5$ , *dibaca fungsi f memetakan x ke  $2x + 5$*

atau

$$f(x) = 2x + 5$$

atau

$$y = 2x + 5$$



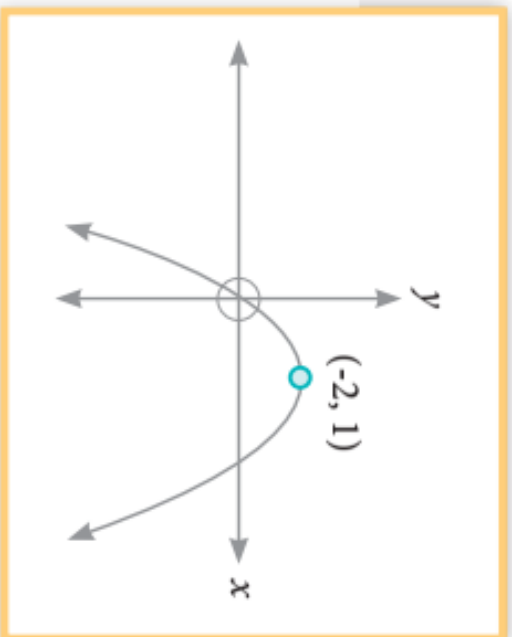
Gambar 3.2 (i)

Daerah asal =  $\{x: x \geq -2, x \in \mathbb{R}\}$

Atau  $x \in [-2, \infty)$

Daerah hasil =  $\{y: y \geq -6, y \in \mathbb{R}\}$

Atau  $y \in [-6, \infty)$



Gambar 3.2 (ii)

Daerah asal =  $\{x: x \text{ adalah bilangan real}\}$

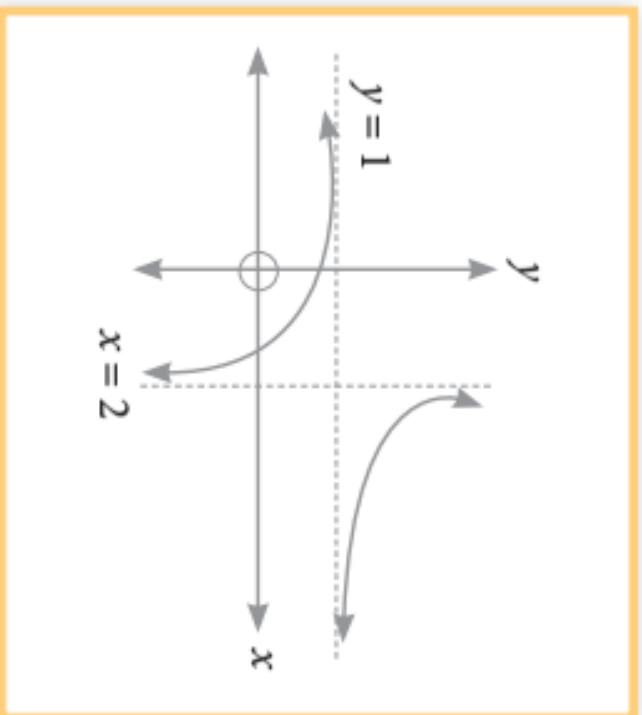
Atau  $x \in (-\infty, \infty)$

Daerah hasil =  $\{y: y \leq 1, y \in \mathbb{R}\}$

Atau  $y \in (-\infty, 1]$



**Asimtot** : garis lurus yang tidak pernah tersentuh oleh grafik fungsi kurva



**Gambar 3.2** (iii)

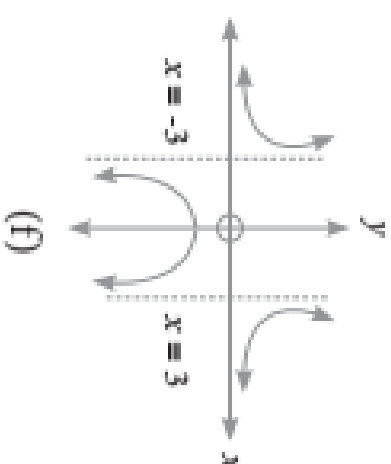
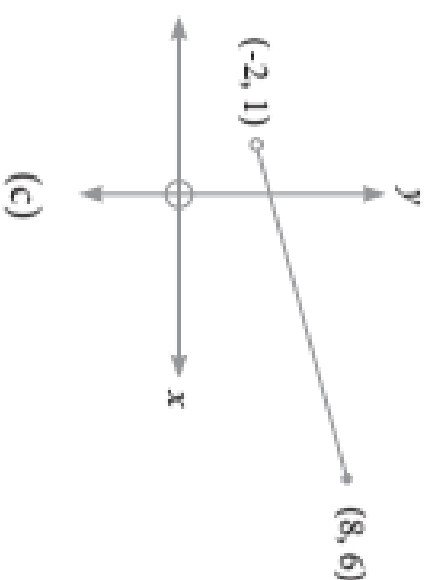
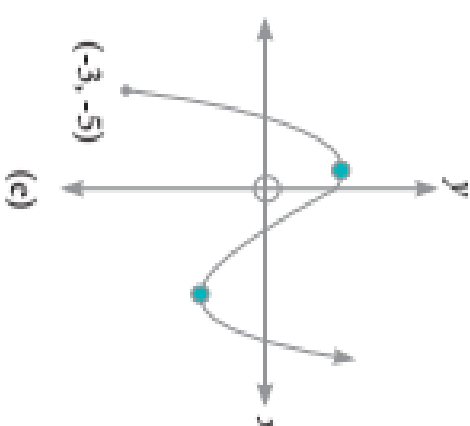
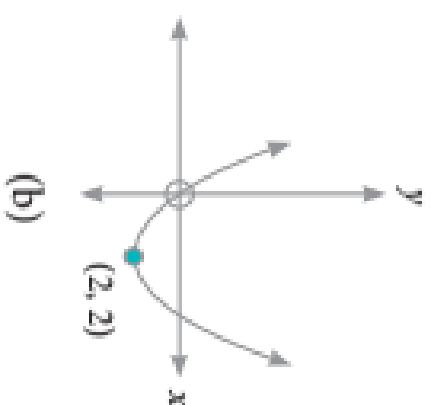
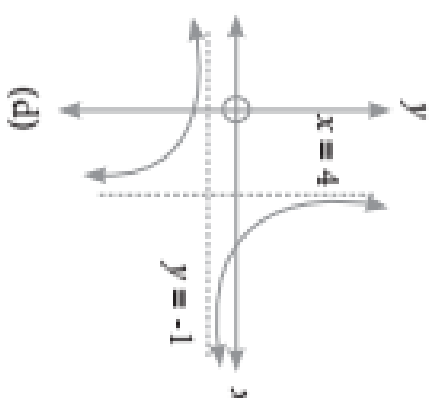
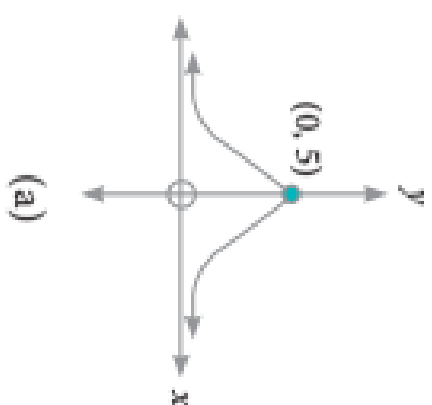
Semua nilai  $x$  memenuhi kecuali  $x = 2$ , sehingga

$$\text{Daerah asal} = \{x: x \neq 2, x \in \mathbb{R}\}$$

Semua nilai  $y$  memenuhi kecuali  $y = 1$ , sehingga

$$\text{Daerah hasil} = \{y: y \neq 1, y \in \mathbb{R}\}$$

1. Tentukanlah daerah asal dan daerah hasil fungsi yang disajikan pada grafik berikut.



# Kesimpulan

*Daerah asal adalah daerah domain, yaitu  $x$  pada fungsi. Daerah hasil adalah range, yaitu  $y$  pada fungsi*

Jika suatu titik bergambar **kosong**, maka titik tersebut tidak termasuk dalam penyelesaian maka ditulis dalam notasi kurung biasa  $()$

Jika suatu titik bergambar **isi**, titik tersebut termasuk dalam penyelesaian, maka maka ditulis dalam notasi kurung siku  $[]$

## LAMPIRAN MATERI 2

### KUNCI JAWABAN LATIHAN 3.1 BUKU MATEMATIKA WAJIB KELAS X

- a. Daerah asal=  $\{x: x \text{ adalah bilangan Real}\}$  atau  $x \in (-\infty, \infty)$   
Daerah hasil=  $\{y: 0 < x \leq 5, y \in R\}$  atau  $y \in (0,5]$
- b. Daerah asal=  $\{x: x \text{ adalah bilangan Real}\}$  atau  $x \in (-\infty, \infty)$   
Daerah hasil=  $\{y: y \geq -2, y \in R\}$  atau  $y \in [-2, \infty]$
- c. Daerah asal=  $\{x: -2 < x \leq 8, x \in R\}$  atau  $x \in (-2,8]$   
Daerah hasil=  $\{y: 1 < x \leq 6, y \in R\}$  atau  $x \in (1,6]$
- d. Daerah asal=  $\{x: x \neq 4, x \in R\}$   
Daerah hasil=  $\{y: y \neq -1, y \in R\}$
- e. Daerah asal=  $\{x: x \geq -3, x \in R\}$  atau  $x \in [-3, \infty)$   
Daerah hasil=  $\{y: y \geq -5, y \in R\}$  atau  $y \in [-5, \infty)$
- f. Daerah asal=  $\{x: x \neq -3, x \neq 3, x \in R\}$   
Daerah hasil=  $\{y: y \neq 0, y \in R\}$

# **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

## **(RPP) 4**

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA (UMUM)  
KELAS /SEMESTER : X /GANJIL  
PENYUSUN : **KHOIRUDIN**

**SMAN 1 PLERET**  
**KABUPATEN BANTUL**  
**YOGYAKARTA**  
**2017**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Pleret  
 Mata pelajaran : Matematika (Umum)  
 Kelas/Semester : X/ 1  
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (1 pertemuan)

### A. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KI SPIRITUAL (KI 1) DAN KI SOSIAL (KI 2)	
Kompetensi Sikap Spiritual yang ditumbuhkembangkan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik, yaitu berkaitan dengan kemampuan menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Sedangkan pada Kompetensi Sikap Sosial berkaitan dengan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, kerjasama, responsive (kritis), pro-aktif (kreatif) dan percaya diri, serta dapat berkomunikasi dengan baik.	
KI PENGETAHUAN (KI 3)	KI KETERAMPILAN (KI 4)
KI3: Kompetensi Pengetahuan, yaitu memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	KI4: Kompetensi Keterampilan, yaitu Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan
KOMPETENSI DASAR DARI KI 3	KOMPETENSI DASAR DARI KI 4
3.5 Menjelaskan dan menentukan fungsi (terutama fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) secara formal yang meliputi notasi, daerah asal, daerah hasil, dan ekspresi simbolik, serta sketsa grafiknya.	4.5.Menganalisa karakteristik masing – masing grafik (titik potong dengan sumbu, titik puncak, asimtot) dan perubahan grafik fungsinya akibat transformasi $f_2(x)$ , $1/f(x)$ , $ f(x) $ dsb
INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 3.5	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 4.5
3.5.1 Menentukan notasi, daerah asal, dan daerah hasil dari fungsi yang dinyatakan dengan grafik.	4.5.1 Menyelesaikan permasalahan mengenai notasi, daerah asal, dan daerah hasil dari fungsi yang dinyatakan dengan grafik.

## B. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* melalui pendekatan saintifik yang menuntut peserta didik untuk mengamati (membaca) permasalahan fungsi linear, kuadrat, dan rasional kemudian menuliskan notasi, daerah asal, dan daerah hasil dari fungsi-fungsi tersebut. Hasil diskusi di presentasikan di depan kelas.

Selain itu, peserta didik dapat menyelesaikan masalah fungsi linear, kuadrat, dan rasional lainnya, dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, santun, percaya diri dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan pro-aktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

## C. Materi

1. Notasi, daerah asal, dan daerah hasil fungsi

## D. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode : Diskusi kelompok, mind mapping, teknik ATM (Amati, Tiru dan Modifikasi), tanya jawab dan penugasan

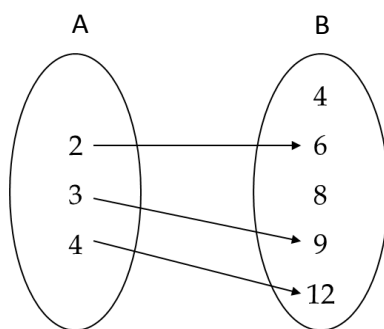
Model : *Discovery learning*

## E. Kegiatan Pembelajaran

### Pendahuluan (10 menit)

1. Memberi salam dan berdoa untuk kelas yang masuk di jam pertama;
2. Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan (mengecek kehadiran peserta didik);
3. Mendiskusikan kompetensi yang sudah dipelajari pada waktu SMP yaitu tentang fungsi.

- a. Disajikan sebuah fungsi yang disajikan dalam bentuk Diagram Panah



- b. Siswa diajak berdiskusi tentang fungsi

“Apa itu fungsi?”

“Fungsi merupakan relasi yang memasangkan setiap anggota A dengan tepat anggota satu anggota B”

“Apa yang ada dalam fungsi?”

“Domain, Codomain, Range (daerah hasil)”

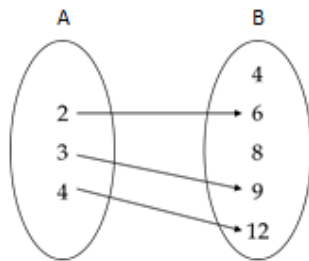
**Daerah asal /domain  $\rightarrow \{2, 3, 4\}$**

*Daerah kawan/kodomain*  $\rightarrow \{4, 6, 8, 9, 12\}$

*Daerah hasil/range*  $\rightarrow \{6, 9, 12\}$

**c. Cara Penyajian Fungsi:**

**1. Diagram Panah**



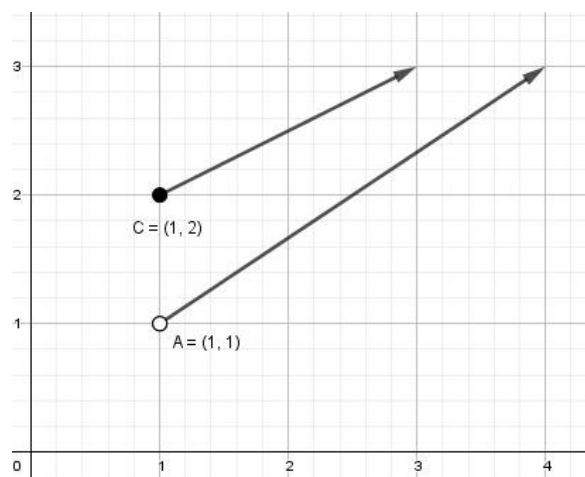
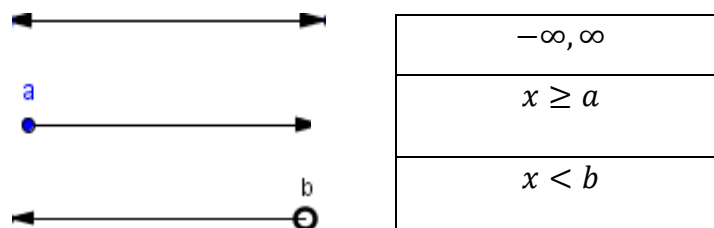
**2. Himpunan pasangan terurut**

$\{(2,6), (3,9), (4,12)\}$

**3. Grafik**

**4. Rumus Fungsi**

**d. Penulisan interval**



**A(1,1)** merupakan batas bawah garis  $h_1$ , karena titik A merupakan titik kosong, titik A tidak termasuk dalam penyelesaian, sehingga batas bawah daerah asal  $\{x: x > 1\}$ , dan batas bawah daerah hasil adalah  $\{y: y > 1\}$ .



Sedangkan **C(1,2)** merupakan batas bawah garis  $h_2$ , karena titik C merupakan titik isi, titik C termasuk dalam penyelesaian, sehingga batas bawah daerah asal  $\{x: x \geq 1\}$  dan batas bawah daerah hasil adalah  $\{y \geq 1\}$ .

4. Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai.
5. Membagi peserta didik menjadi 4-5 orang setiap kelompok.
6. Meminta siswa untuk mengamati permasalahan dan mengerjakan soal yang ada di buku **Matematika Wajib Kelas X halaman 74-77**.

### Kegiatan Inti (75 menit)

#### Stimulation (Memberi Stimulus)

##### Stimulus 1

Siswa diminta membuka buku **Matematika Wajib Kelas X** halaman 74. Siswa mengingat dan memahami tentang apa itu fungsi dan bagaimana fungsi dalam matematika bekerja.



**Gambar 3.1** Cara kerja mesin

Berdasarkan

**gambar 3.1** pada Buku, misal

masukannya adalah  $x = 2$ , maka mesin akan bekerja dan luarannya adalah  $2(2) + 5 = 9$ .

masukannya adalah  $x = 3$ , maka mesin akan bekerja dan luarannya adalah  $2(3) + 5 = 11$

masukannya adalah  $x = 5$ , maka mesin akan bekerja dan luarannya adalah  $2(5) + 5 = 15$

Masukkan dapat diartikan sebagai **daerah asal**

Keluaran dapat diartikan sebagai **daerah hasil**

#### Penulisan Fungsi

$f: x \rightarrow 2x + 5$ , dibaca fungsi  $f$  memetakan  $x$  ke  $2x + 5$

atau

$f(x) = 2x + 5$

atau

$y = 2x + 5$

#### Stimulus 2

Akan dikerjakan soal **3.1** halaman **77**

#### Problem Statement (mengidentifikasi masalah)

##### Permasalahan

Siswa menemukan ide-ide untuk menentukan notasi, daerah asal, daerah hasil dari grafik fungsi gambar 3.2 (i), (ii), dan (iii) halaman 75.

#### **Data Collecting (mengumpulkan data)**

Siswa membaca kembali penulisan tentang daerah asal dan daerah hasil untuk grafik fungsi yang ada di gambar 3.2 (i), (ii), dan (iii) halaman 75. Siswa berdiskusi dengan rekan sekelompok berkaitan dengan permasalahan yang disajikan dan bertanya dengan guru seandainya ada yang belum dipahami.

#### **Data Processing (mengolah data)**

Siswa berdiskusi untuk mengerjakan latihan soal **3.1 halaman 77** dan menuliskan hasil penyelesaiannya pada buku masing-masing.

#### **Verification (memverifikasi)**

Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas tentang penyelesaian latihan soal **3.1 halaman 77**. Kelompok lain memberikan tanggapan dengan mengajukan pertanyaan ataupun memberikan masukan.

#### **Generalization (menyimpulkan)**

Membuat kesimpulan bersama tentang cara menuliskan notasi, daerah asal, dan daerah hasil dari fungsi berdasarkan hasil presentasi setiap kelompok.

***“Daerah asal adalah daerah domain, yaitu  $x$  pada fungsi. Daerah hasil adalah range, yaitu  $y$  pada fungsi, serta mengetahui perbedaan penggunaan kurung siku dan kurung biasa tanda penulisan pada batas.***

#### **Penutup (5 menit)**

1. Memfasilitasi dalam merumuskan kesimpulan tentang cara menuliskan notasi, daerah asal, dan daerah hasil dari fungsi berdasarkan hasil presentasi setiap kelompok..
2. Memberikan tugas kepada peserta didik (PR) yaitu latihan soal **3.1 halaman 77** yang belum selesai dikerjakan, dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas di pertemuan berikutnya yaitu membahas lebih lanjut tentang menggambar grafik fungsi linear, kuadrat, dan rasional kemudian menentukan notasi, daerah asal, dan daerah hasil.
3. Memberi salam.

### **F. Penilaian**

#### **1. Teknik Penilaian:**

- a) Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan
- b) Penilaian Pengetahuan : Observasi pekerjaan siswa saat diskusi
- c) Penilaian Keterampilan: Unjuk kerja

#### **2. Bentuk Penilaian :**

1. Observasi : lembar pengamatan aktivitas peserta didik
2. Tes tertulis : uraian dan lembar kerja
3. Unjuk kerja : lembar penilaian presentasi

#### **3. Instrumen Penilaian (terlampir)**

#### **4. Remedial**

- Pembelajaran remedial dilakukan bagi siswa yang capaian KD nya belum tuntas

- Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial *teaching* (klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.
- Tes remedial, dilakukan sebanyak 2 kali dan apabila setelah 2 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.

#### 5. Pengayaan

- Bagi siswa yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:
  - Siswa yang mencapai nilai  $n$  dengan :  $66 < n < 80$  diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan
  - Siswa yang mencapai nilai  $n \geq 80$  diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

#### G. Media/Alat dan Sumber Belajar

1. Media/Alat : Papan Tulis/White Board, Spidol, PPT dan LCD
2. Sumber Belajar : Buku Siswa: *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Matematika Untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Semester 1. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.*

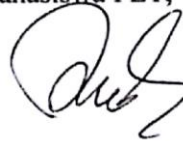
Mengetahui  
Guru Pembimbing,



**Dra. L.SRI WALUYAJATI**  
NIP. 19610823 198903 2 005

Pleret, 18 Oktober 2017

Mahasiswa PLT,



**KHOIRUDIN**  
NIM 14301244002

# FUNGSI

## Pertemuan Kedua

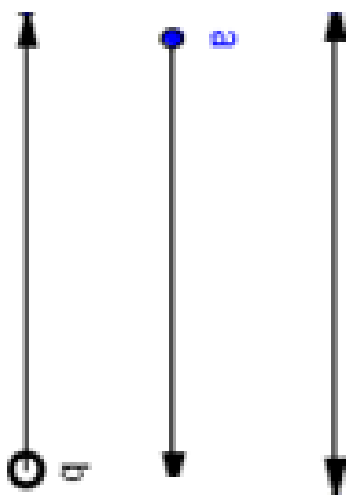
Menentukan notasi, daerah asal, dan daerah hasil dari fungsi yang dinyatakan dengan rumus fungsi

***Daerah asal adalah daerah domain, yaitu  $X$  pada fungsi.***

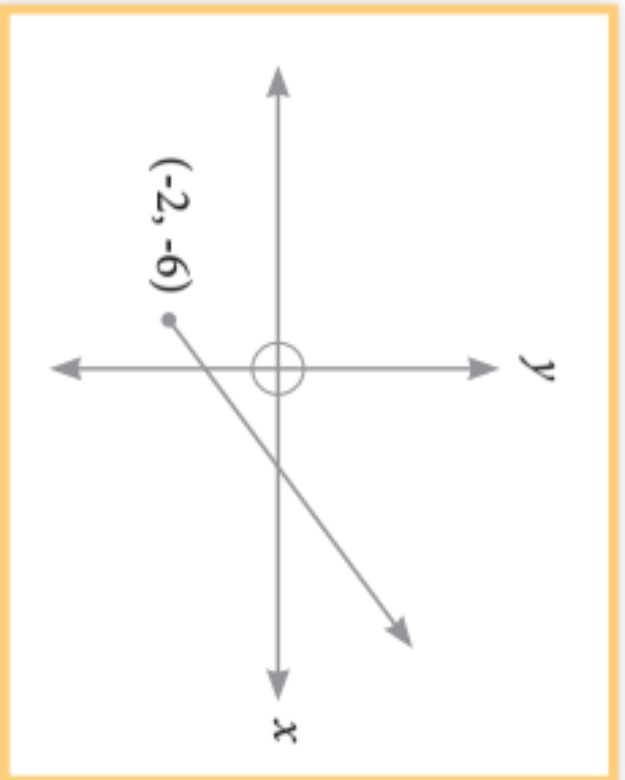
***Daerah hasil adalah range, yaitu  $Y$  pada fungsi***

# Penulisan Interval

## Penulisan interval



$-\infty, \infty$	$x \in (-\infty, \infty)$
$x \geq a$	$x \in [a, \infty)$
$x < b$	$x \in (-\infty, b]$



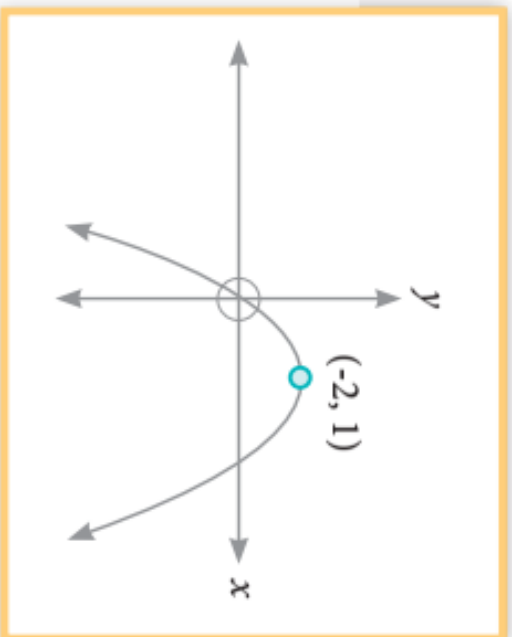
Gambar 3.2 (i)

Daerah asal =  $\{x: x \geq -2, x \in \mathbb{R}\}$

Atau  $x \in [-2, \infty)$

Daerah hasil =  $\{y: y \geq -6, y \in \mathbb{R}\}$

Atau  $y \in [-6, \infty)$



Gambar 3.2 (ii)

Daerah asal =  $\{x: x \text{ adalah bilangan real}\}$

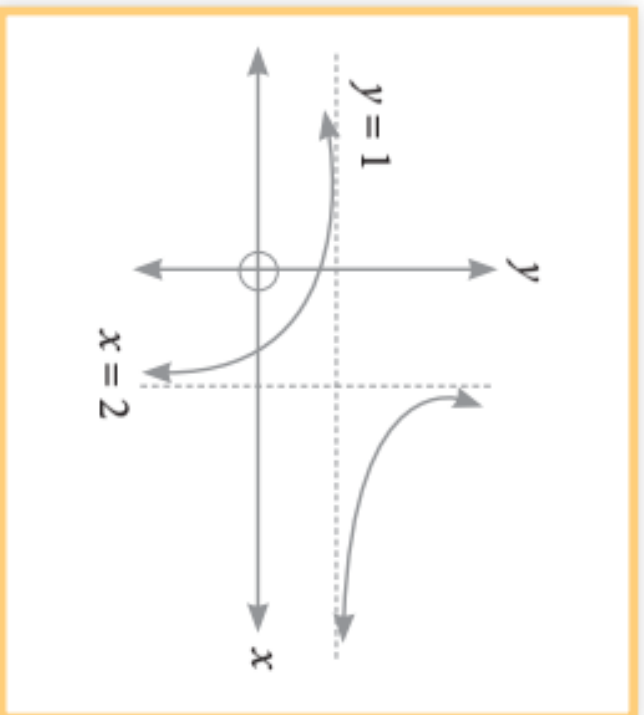
Atau  $x \in (-\infty, \infty)$

Daerah hasil =  $\{y: y \leq 1, y \in \mathbb{R}\}$

Atau  $y \in (-\infty, 1]$



**Asimtot** : garis lurus yang tidak pernah tersentuh oleh grafik fungsi



**Gambar 3.2** (iii)

Semua nilai  $x$  memenuhi kecuali  $x = 2$ , *sehingga*

$$\text{Daerah asal} = \{x: x \neq 2, x \in \mathbb{R}\}$$

Semua nilai  $y$  memenuhi kecuali  $y = 1$ , *sehingga*

$$\text{Daerah hasil} = \{y: y \neq 1, y \in \mathbb{R}\}$$

# Latihan 3.1 nomor 1

a. Daerah asal =  $\{x: x \text{ adalah bilangan Real}\}$  atau  $x \in (-\infty, \infty)$

Daerah hasil =  $\{y: 0 < x \leq 5, y \in R\}$  atau  $y \in (0, 5]$

b. Daerah asal =  $\{x: x \text{ adalah bilangan Real}\}$  atau  $x \in (-\infty, \infty)$

Daerah hasil =  $\{y: y \geq -2, y \in R\}$  atau  $y \in [-2, \infty)$

c. Daerah asal =  $\{x: -2 < x \leq 8, x \in R\}$  atau  $x \in (-2, 8]$

Daerah hasil =  $\{y: 1 < x \leq 6, y \in R\}$  atau  $x \in (1, 6]$

d. Daerah asal =  $\{x: x \neq 4, x \in R\}$

Daerah hasil =  $\{y: y \neq -1, y \in R\}$

e. Daerah asal =  $\{x: x \geq -3, x \in R\}$  atau  $x \in [-3, \infty)$

Daerah hasil =  $\{y: y \geq -5, y \in R\}$  atau  $y \in [-5, \infty)$

f. Daerah asal =  $\{x: x \neq -3, x \neq 3, x \in R\}$

Daerah hasil =  $\{y: y \neq 0, y \in R\}$

2. Tentukanlah daerah asal dan daerah hasil fungsi berikut.

a.  $f(x) = 2x + 3$

c.  $f(x) = x^2 - 1 \quad 2 \leq x \leq 6$

b.  $f(x) = x^2 - 2x - 8$

d.  $f(x) = \frac{2}{x(x-5)}$

e.  $f(x) = \frac{x-3}{2}$

h.  $h(x) = \frac{3}{\sqrt{x-2}}$

f.  $h(x) = \frac{1}{x^2}$

i.  $h(x) = \frac{\sqrt{1+x}}{4-x}$

g.  $h(x) = \sqrt{x-8}$

j.  $h(x) = \sqrt{x^2 + 6x + 9}$

# Kesimpulan

“Untuk mempermudah dalam menentukan notasi, daerah asal, dan daerah hasil dari fungsi yang dinyatakan dengan rumus fungsi, maka gambarkanlah grafik dari rumus fungsi terlebih dahulu.”

Daerah asal adalah daerah domain, yaitu  $x$  pada fungsi. Daerah hasil adalah range, yaitu  $y$  pada fungsi

Jika suatu titik bergambar **kosong**, maka titik tersebut tidak termasuk dalam penyelesaian maka ditulis dalam notasi kurung biasa  $()$

Jika suatu titik bergambar **isi**, titik tersebut termasuk dalam penyelesaian, maka maka ditulis dalam notasi kurung siku  $[]$

## LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

**Pokok Bahasan** : GRAFIK FUNGSI LINEAR, KUADRAT DAN RASIONAL

**Hari/Tanggal** : ..... / .....

**Alokasi Waktu** : 45 menit

**Kelas** : X .....

**Nama** : 1. ....

2. ....

Perhatikanlah soal **nomor 2 Latihan 3.1. halaman 77** Buku Wajib Matematika!

Untuk menentukan daerah asal dan daerah hasil, gambarkan grafiknya pada kertas grafik dengan menentukan titik-titik yang diperlukan. Lengkapilah tabel dan isian berikut:

**a.  $y = f(x) = 2x + 3$**

$x$	0	
$y$		0
$(x, y)$		

$$\mathbf{b.} y = f(x) = x^2 - 2x - 8$$

Diskriminan = D = .....

Titik potong grafik dengan sumbu X  $\rightarrow y = 0$

$$x^2 - 2x - 8 = 0 \Leftrightarrow ( \quad )( \quad ) = 0 \Leftrightarrow x_1 = \quad , x_2 = \quad$$

Titiknya di (           ,           ) dan (           ,           )

Persamaan sumbu simetri,  $x = \frac{x_1+x_2}{2} =$

Nilai balik;  $y =$

Titik puncak parabola di (      ,      )

**c.  $y = f(x) = x^2 - 1, \quad 2 \leq x \leq 6$**

Diskriminan = D =

Titika potong grafik terhadap sumbu X  $\rightarrow y = 0$

$$x^2 - 1 = 0 \Leftrightarrow ( \quad )( \quad ) = 0 \Leftrightarrow x_1 = \quad , x_2 = \quad$$

Titiknya di (           ,           ) dan (           ,           )

Persamaan sumbu simetri,  $x = \frac{x_1+x_2}{2} =$

Nilai balik;  $y =$

Titik puncak parabola di (      ,      )

Cari nilai  $f$  berikut untuk membantu menggambar grafik nomor c:

$$f(2) =$$

$$f(6) =$$

**d.  $y = f(x) = \frac{2}{x(x-5)}$**

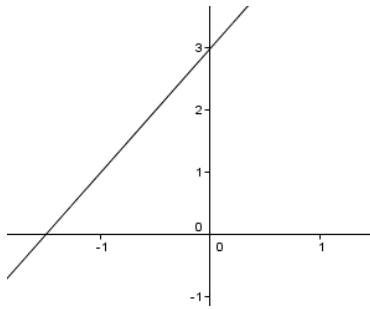
[illegible]
$$\text{f. } y = h(x) = \frac{1}{x^2}$$

$x$	-2	-1	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2
$y$							



### LAMPIRAN MATERI 3

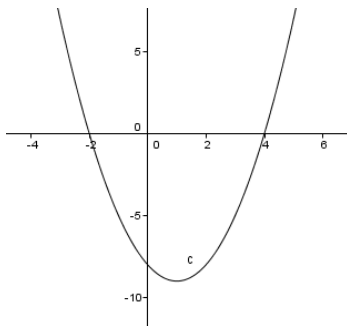
a.  $y = f(x) = 2x + 3$



Daerah asal=  $\{x: x \text{ adalah bilangan Real}\}$  atau  $x \in (-\infty, \infty)$

Daerah hasil=  $\{y: y \text{ adalah bilangan Real}\}$  atau  $y \in (-\infty, \infty)$

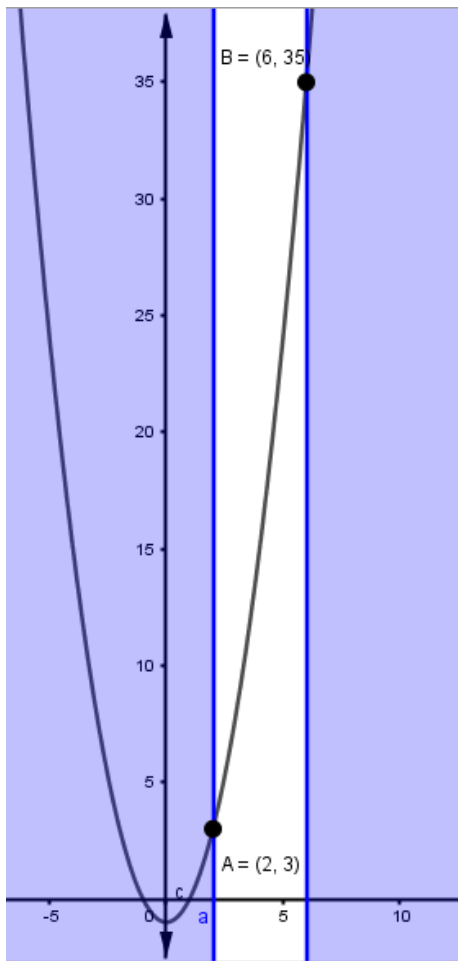
b.  $y = x^2 - 2x - 8$



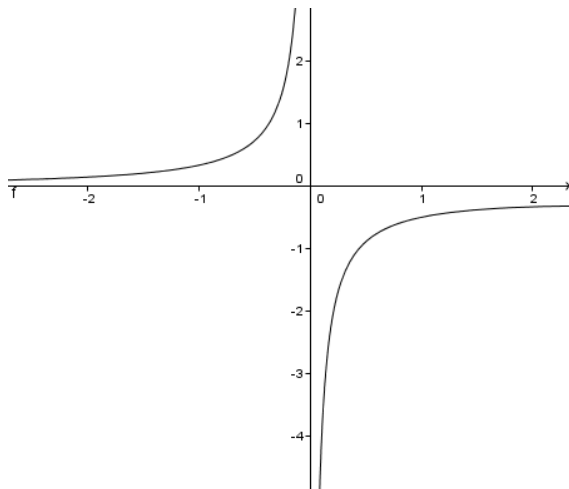
Daerah asal=  $\{x: x \text{ adalah bilangan Real}\}$  atau  $x \in (-\infty, \infty)$

Daerah hasil=  $\{y: y \geq -9, y \in R\}$  atau  $y \in [-9, \infty)$

c.  $y = f(x) = x^2 - 1, 2 \leq x \leq 6$

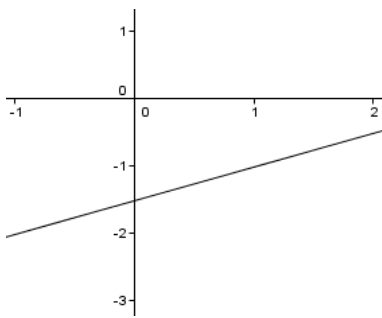


d.  $y = f(x) = \frac{2}{x(x-5)}$

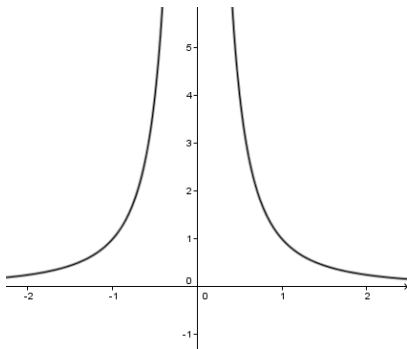


e.  $y = f(x) = \frac{(x-3)}{2}$

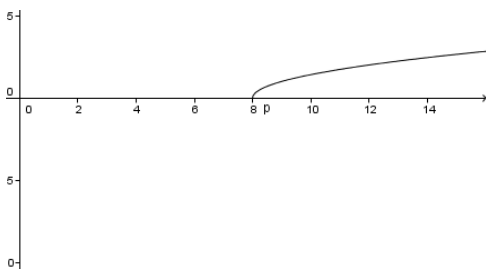




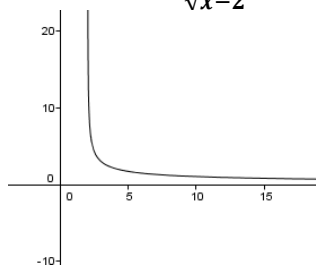
f.  $y = h(x) = \frac{1}{x^2}$



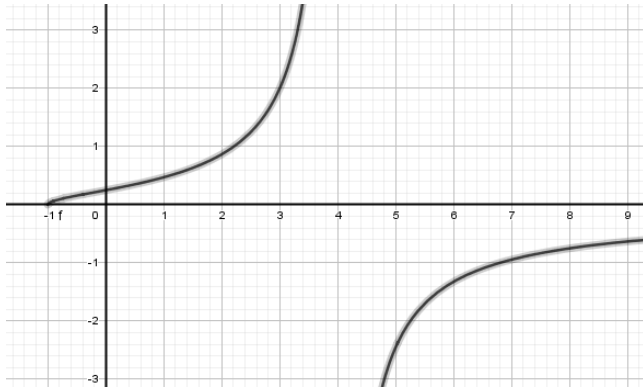
g.  $y = h(x) = \sqrt{x-8}$



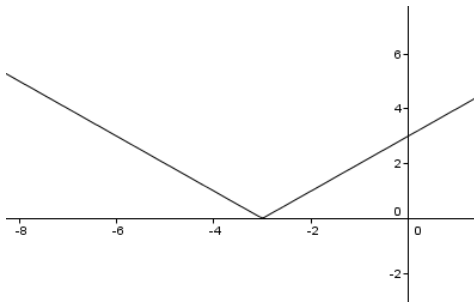
h.  $y = h(x) = \frac{3}{\sqrt{x-2}}$



i.  $y = h(x) = \frac{\sqrt{1+x}}{4-x}$



j.  $y = h(x) = \sqrt{x^2 + 6x + 9}$



# **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

## **(RPP) 5**

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA (UMUM)  
KELAS /SEMESTER : X /GANJIL  
PENYUSUN : **KHOIRUDIN**

**SMAN 1 PLERET**  
**KABUPATEN BANTUL**  
**YOGYAKARTA**  
**2017**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Pleret  
 Mata pelajaran : Matematika (Umum)  
 Kelas/Semester : X/ 1  
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (1 pertemuan)

### A. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KI SPIRITUAL (KI 1) DAN KI SOSIAL (KI 2)	
Kompetensi Sikap Spiritual yang ditumbuhkembangkan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik, yaitu berkaitan dengan kemampuan menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Sedangkan pada Kompetensi Sikap Sosial berkaitan dengan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, kerjasama, responsive (kritis), pro-aktif (kreatif) dan percaya diri, serta dapat berkomunikasi dengan baik.	
KI PENGETAHUAN (KI 3)	KI KETERAMPILAN (KI 4)
KI3: Kompetensi Pengetahuan, yaitu memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	KI4: Kompetensi Keterampilan, yaitu Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan
KOMPETENSI DASAR DARI KI 3	KOMPETENSI DASAR DARI KI 4
3.5 Menjelaskan dan menentukan fungsi (terutama fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) secara formal yang meliputi notasi, daerah asal, daerah hasil, dan ekspresi simbolik, serta sketsa grafiknya.	4.5. Menganalisa karakteristik masing – masing grafik (titik potong dengan sumbu, titik puncak, asimtot) dan perubahan grafik fungsinya akibat transformasi $f_2(x)$ , $1/f(x)$ , $ f(x) $ dsb
INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 3.5	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 4.5
3.5.2 Menentukan notasi, daerah asal, dan daerah hasil dari fungsi yang dinyatakan dengan rumus fungsi.	4.5.2 Menyelesaikan permasalahan mengenai notasi, daerah asal, dan daerah hasil dari fungsi yang dinyatakan dengan rumus fungsi.

## B. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* melalui pendekatan saintifik yang menuntut peserta didik untuk mengamati (membaca) permasalahan menentukan notasi, daerah asal, dan daerah hasil dari fungsi yang dinyatakan dengan rumus fungsi. Hasil diskusi di presentasikan di depan kelas.

Selain itu, peserta didik dapat menyelesaikan masalah notasi, daerah asal, dan daerah hasil dari fungsi yang dinyatakan dengan rumus fungsi lainnya, dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, santun, percaya diri dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan pro-aktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

## C. Materi

Notasi, daerah asal, dan daerah hasil fungsi yang dinyatakan dengan rumus fungsi

## D. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode : Diskusi kelompok, mind mapping, teknik ATM (Amati, Tiru dan Modifikasi), tanya jawab dan penugasan

Model : *Discovery learning*

## E. Kegiatan Pembelajaran

### Pendahuluan (10 menit)

1. Memberi salam dan berdoa untuk kelas yang masuk di jam pertama;
2. Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan (mengecek kehadiran peserta didik);
3. Mendiskusikan kompetensi yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya tentang notasi, domain dan daerah asal serta penulisan interval.
4. Membahas PR pada buku **Matematika Wajib Kelas X halaman 77 latihan 3.1 nomer 1.**
5. Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai.
6. Membagikan LKS kepada siswa.
7. Membagi peserta didik menjadi 3-5 anak setiap kelompok.
8. Meminta siswa untuk mengamati permasalahan pada buku **Matematika Wajib Kelas X halaman 77** dan menggunakan LKS untuk membantu dalam menggambar grafik.

### Kegiatan Inti (75 menit)

#### Stimulation (Memberi Stimulus)

Siswa diminta membuka buku **Matematika Wajib Kelas X** halaman 77. Siswa menentukan notasi, daerah asal, dan daerah hasil dari rumus fungsi yang disajikan.

#### Problem Statement (mengidentifikasi masalah)

Siswa menemukan ide-ide untuk menentukan notasi, daerah asal, daerah hasil dari rumus fungsi yang disajikan pada soal nomer 2 latihan 3.1.

#### Data Collecting (mengumpulkan data)

Siswa mengingat kembali tentang cara menggambar grafik. Siswa membaca kembali penulisan tentang daerah asal dan daerah hasil untuk grafik fungsi. Siswa berdiskusi dengan rekan sekelompok berkaitan dengan permasalahan yang disajikan dan bertanya dengan guru seandainya ada yang belum dipahami.

### **Data Processing (mengolah data)**

Siswa berdiskusi untuk mengerjakan soal nomer 2 latihan **3.1 halaman 77** dan menuliskan hasil penyelesaiannya pada buku masing-masing.

### **Verification (memverifikasi)**

Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas tentang penyelesaian soal nomer 2 latihan **3.1 halaman 77**. Kelompok lain memberikan tanggapan dengan mengajukan pertanyaan ataupun memberikan masukan.

### **Generalization (menyimpulkan)**

Membuat kesimpulan bersama tentang cara menuliskan notasi, daerah asal, dan daerah hasil dari fungsi yang dinyatakan dengan rumus fungsi berdasarkan hasil presentasi setiap kelompok.

**“Untuk mempermudah dalam menentukan notasi, daerah asal, dan daerah hasil dari fungsi yang dinyatakan dengan rumus fungsi, maka gambarlah grafik dari rumus fungsi terlebih dahulu.”**

**“Daerah asal adalah daerah domain, yaitu  $x$  pada fungsi. Daerah hasil adalah range, yaitu  $y$  pada fungsi.**

**Jika suatu titik bergambar kosong, maka titik tersebut tidak termasuk dalam penyelesaian maka ditulis dalam notasi kurung biasa  $()$ ”.**

**Jika suatu titik bergambar isi, titik tersebut termasuk dalam penyelesaian, maka maka ditulis dalam notasi kurung siku  $[\ ]$ ”.**

### **Penutup (5 menit)**

1. Memfasilitasi dalam merumuskan kesimpulan tentang cara menuliskan notasi, daerah asal, dan daerah hasil dari fungsi yang dinyatakan dengan rumus fungsi berdasarkan hasil presentasi setiap kelompok..
2. Memberikan tugas kepada peserta didik (PR) yaitu soal nomer 2 latihan **3.1 halaman 77** yang belum selesai dikerjakan, dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas di pertemuan berikutnya yaitu membahas lebih lanjut tentang menggambar grafik fungsi linear, kuadrat, dan rasional kemudian menentukan notasi, daerah asal, dan daerah hasil.
3. Memberi salam.

## **F. Penilaian**

### **1. Teknik Penilaian:**

- a) Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan
- b) Penilaian Pengetahuan : Observasi pekerjaan siswa saat diskusi
- c) Penilaian Keterampilan: Unjuk kerja

### **2. Bentuk Penilaian :**

1. Observasi : lembar pengamatan aktivitas peserta didik
2. Tes tertulis : uraian dan lembar kerja
3. Unjuk kerja : lembar penilaian presentasi

### **3. Instrumen Penilaian (terlampir)**

### **4. Remedial**

- Pembelajaran remedial dilakukan bagi siswa yang capaian KD nya belum tuntas

- Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial *teaching* (klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.
- Tes remedial, dilakukan sebanyak 2 kali dan apabila setelah 2 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.

#### 5. Pengayaan

- Bagi siswa yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:
  - Siswa yang mencapai nilai  $n$  dengan :  $66 < n < 80$  diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan
  - Siswa yang mencapai nilai  $n \geq 80$  diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan

#### G. Media/Alat dan Sumber Belajar

1. Media/Alat : Papan Tulis/White Board, Spidol, PPT dan LCD
2. Sumber Belajar : Buku Siswa: *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Matematika Untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Semester 1. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.*

Pleret, 26 Oktober 2017

Mengetahui  
Guru Pembimbing,



**Dra. L. SRI WALUYAJATI**  
NIP. 19610823 198903 2 005

Mahasiswa PLT,



**KHOIRUDIN**  
NIM 14301244002

### INSTRUMEN TES TERTULIS

**Satuan Pendidikan** : SMA Negeri 1 Pleret

**Mata Pelajaran** : Matematika - Umum

**Kelas/Semester** : X/1

**Kompetensi Dasar** :

- 3.4 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat kuadrat).
- 4.4 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat kuadrat)

**IPK** :

- 3.4.1 Menggambar grafik linear dan grafik kuadrat
- 3.4.2 Menggambar grafik penyelesaian suatu sistem pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel.
- 3.4.3 Menggambar grafik penyelesaian suatu sistem pertidaksamaan kuadrat-kuadrat dua variabel.
- 4.4.1 Menyelesaikan masalah yang diberikan mengenai sistem pertidaksamaan kuadrat dua variabel
- 4.4.2 Menyelesaikan masalah yang diberikan mengenai sistem pertidaksamaan kuadrat dua variabel

**Materi Pokok** : Sistem Pertidaksamaan Dua Variabel (Linear Kuadrat Dan Kuadrat Kuadrat)



**KISI-KISI PENULISAN SOAL TES TERTULIS  
TAHUN PELAJARAN 2017/2018**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Pleret  
Jumlah Soal : 3  
Mata Pelajaran : Matematika-Umum  
Penyusun : **Khoirudin**

No. Urut	Kompetensi Dasar	Materi	Kelas/ Smt	Indikator Soal	No. Soal
1.	3.4 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat kuadrat).	Sistem pertidaksamaan dua variabel linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat	X/1	Disajikan sistem pertidaksamaan dua variabel linear-kuadrat yang melalui (0,0), peserta didik dapat menyelesaikannya dengan menggambar grafiknya kemudian menentukan titik ujinya selain titik (0,0).	1
				Disajikan sistem pertidaksamaan dua variabel linear-kuadrat yang tidak melewati titik (0,0), peserta didik dapat menyelesaikannya dengan menggambar grafiknya kemudian menentukan titik ujinya.	2
				Disajikan sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat, peserta didik dapat menyelesaikannya dengan menggambar grafiknya kemudian menentukan titik ujinya.	3

Mengetahui

Guru Pembimbing,



**Dra. L.SRI WALUYAJATI**  
NIP. 19610823 198903 2 005

Pleret, 30 Oktober 2017

Mahasiswa PLT,



**KHOIRUDIN**  
NIM 14301244002

## SOAL ULANGAN HARIAN

SISTEM PERTIDAKSAMAAN DUA VARIABEL (LINEAR KUADRAT DAN KUADRAT KUADRAT)

Waktu : 80 menit

A

3.4 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat kuadrat).

4.4 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat kuadrat)

**Tentukan daerah himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan:**

1. 
$$\begin{cases} y \leq -x^2 + 6x \\ y \leq 4x - 6 \end{cases}$$
2. 
$$\begin{cases} y \leq x^2 - 3x - 10 \\ y \geq 2x + 2 \end{cases}$$
3. 
$$\begin{cases} y \leq x^2 + x - 12 \\ y \geq -x^2 + 4x + 5 \end{cases}$$

*~Berdoalah Sebelum Mengerjakan~*

Good Luck ☺

## SOAL ULANGAN HARIAN

SISTEM PERTIDAKSAMAAN DUA VARIABEL (LINEAR KUADRAT DAN KUADRAT KUADRAT)

Waktu : 80 menit

B

3.5 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat kuadrat).

4.5 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat kuadrat)

**Tentukan daerah himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan:**

1. 
$$\begin{cases} y \leq x^2 + 6x \\ y \leq 2x + 4 \end{cases}$$
2. 
$$\begin{cases} y \geq -x^2 + 3x + 10 \\ y \leq 2x - 2 \end{cases}$$
3. 
$$\begin{cases} y \geq x^2 + 5x - 14 \\ y \leq -x^2 - 6x - 5 \end{cases}$$

*~Berdoalah Sebelum Mengerjakan~*

Good Luck ☺

### KUNCI JAWABAN SOAL A

1. Tentukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan

$$\begin{cases} y \leq -x^2 + 6x \\ y \leq 4x - 6 \end{cases}$$

Penyelesaian

- a. **MENGAMBAR GRAFIK**  $y = -x^2 + 6x$

dengan  $a = -1$ ,  $b = 6$ , dan  $c = 0$

karena  $a < 0$  maka parabola terbuka ke bawah

$$\begin{aligned} D &= b^2 - 4ac \\ &= 0 - 4(-1)(0) \\ &= 36 \end{aligned}$$

- 1) **Titik potong dengan sumbu x dan sumbu y**

- **Titik potong dengan sumbu x**

Jika  $y = 0$

$$-x^2 + 6x = 0$$

$$x^2 - 6x = 0$$

$$\Leftrightarrow (x)(x - 6) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 0 \text{ atau } x = 6$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $x$  adalah  $(0,0)$  dan  $(6,0)$ .

- **Titik potong dengan sumbu y**

Jika  $x = 0$

$$y = -x^2 + 6x$$

$$y = 0 + 6(0) = 0$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $y$  adalah  $(0,0)$

- 2) **Koordinat titik puncak**

$$x = -\frac{b}{2a} = -\frac{6}{-2} = 3$$

$$y = -\frac{D}{4a} = -\frac{36}{4(-1)} = 9$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah  $(3,9)$ .

- b. **MENGAMBAR GRAFIK**  $y = 4x - 6$

x	0	$1\frac{1}{2}$
y	-6	0
(x,y)	$(0,-6)$	$(1\frac{1}{2}, 0)$

**Note:** Daerah yang bersih adalah grafik daerah penyelesaian

**c. Uji Titik**

1. Daerah penyelesaian  $y \leq -x^2 + 6x$

Ambil titik uji  $P(x, y)$ , misal  $P(1, 0)$  maka diperoleh :

$$0 \leq -1 + 6(1) \Leftrightarrow 0 \leq 5$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \leq -x^2 + 6x$  adalah belahan bidang yang memuat titik  $P(1, 0)$ .

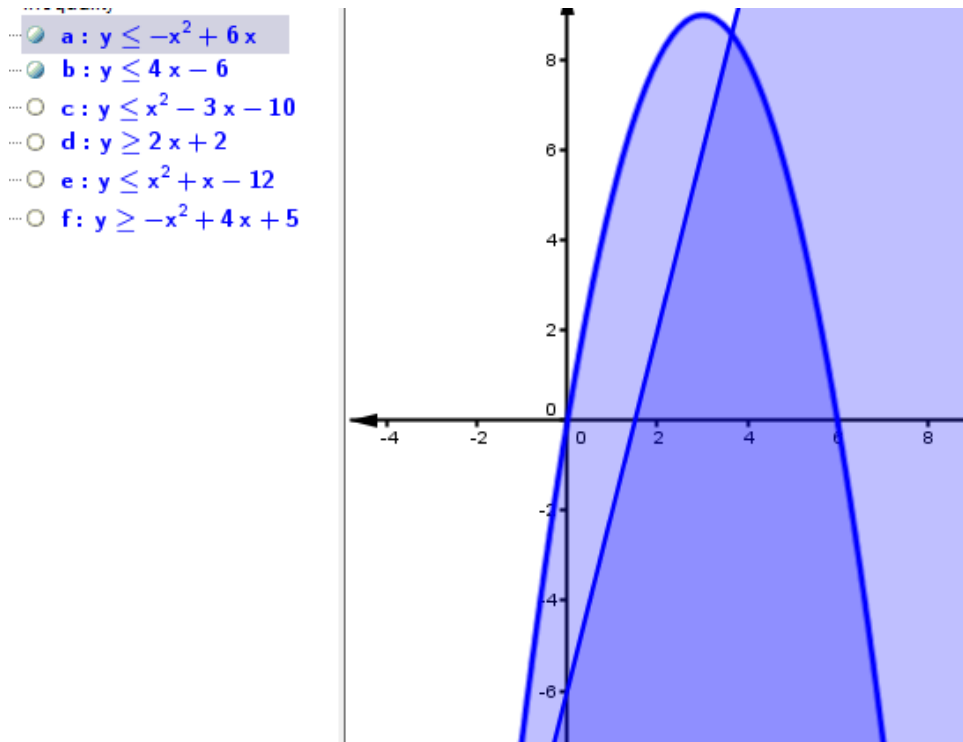
2. Daerah penyelesaiannya  $y \leq 4x - 6$

Ambil titik uji  $P(x, y)$ , misal  $P(2, 0)$  maka diperoleh :

$$0 \leq 4(2) - 6 \Leftrightarrow 0 \leq 2$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \leq 4x - 6$  adalah belahan bidang yang memuat titik  $P(2, 0)$ .

Jadi, grafik himpunan penyelesaiannya merupakan irisan dari grafik-grafik himpunan penyelesaian pertidaksamaan-pertidaksamaan yang membentuk sistem pertidaksamaan **linear-kuadrat** dua variabel seperti gambar berikut ini:



2. Tentukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan

$$y \leq x^2 - 3x - 10$$

$$y \geq 2x + 2$$

Penyelesaian

d. **MENGAMBAR GRAFIK**  $y = x^2 - 3x - 10$

dengan  $a = 1$ ,  $b = -3$ , dan  $c = -10$

karena  $a > 0$  maka parabola terbuka ke bawah

$$D = b^2 - 4ac$$

$$= (-3)^2 - 4(1)(-10)$$

$$= 9 + 40 = 49$$

1) **Titik potong dengan sumbu x dan sumbu y**

• **Titik potong dengan sumbu x**

Jika  $y = 0$

$$x^2 - 3x - 10 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 5)(x + 2) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 5 \text{ atau } x = -2$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $x$  adalah  $(5,0)$  dan  $(-2,0)$ .

• **Titik potong dengan sumbu y**

Jika  $x = 0$

$$y = x^2 - 3x - 10$$

$$y = 0 - 0 - 10 = -10$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $y$  adalah  $(0, -10)$

2) **Koordinat titik puncak**

$$x = -\frac{-3}{2(1)} = -\frac{-3}{2} = 1\frac{1}{2}$$

$$y = -\frac{D}{4a} = -\frac{49}{4(1)} = -12\frac{1}{4}$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah  $(1\frac{1}{2}, -12\frac{1}{4})$ .

e. **MENGAMBAR GRAFIK**  $y = 2x + 2$

x	0	-1
y	2	0
(x,y)	(0,2)	(-1,0)

**Note:** Daerah yang bersih adalah grafik daerah penyelesaian

**f. UJI TITIK**

3. Daerah penyelesaian  $y \leq x^2 - 3x - 10$

Ambil titik uji  $P(x, y)$ , misal  $P(0, 0)$  maka diperoleh :

$$0 \leq 0 - 0 - 10 \Leftrightarrow 0 \leq -10$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \leq x^2 - 3x - 10$  adalah belahan bidang yang **tidak** memuat titik  $P(0, 0)$ .

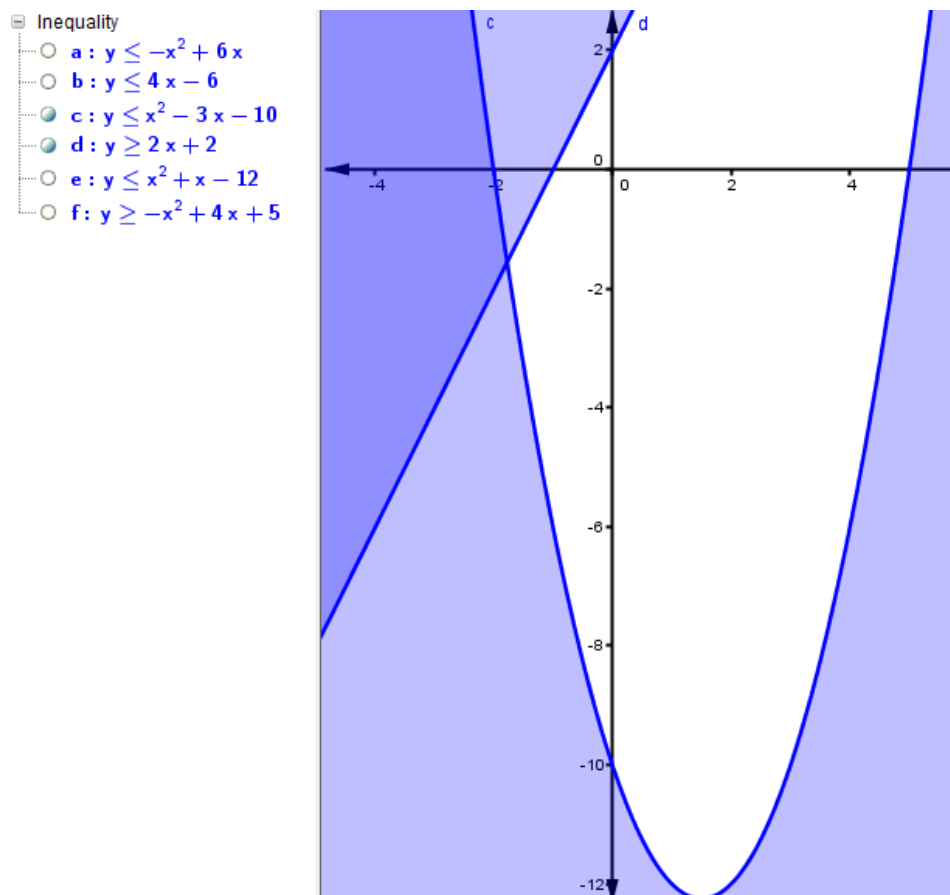
4. Daerah penyelesaiannya  $y \geq 2x + 2$

Ambil titik uji  $P(x, y)$ , misal  $P(0, 0)$  maka diperoleh :

$$0 \leq 2(0) + 2 \Leftrightarrow 0 \geq 2$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \geq 2x + 2$  adalah belahan bidang yang **tidak** memuat titik  $P(0, 0)$ .

Jadi, grafik himpunan penyelesaiannya merupakan irisan dari grafik-grafik himpunan penyelesaian pertidaksamaan-pertidaksamaan yang membentuk sistem pertidaksamaan **linear-kuadrat** dua variabel seperti gambar berikut ini:



3. Tentukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan

$$\begin{cases} y \leq x^2 + x - 12 \\ y \geq -x^2 + 4x + 5 \end{cases}$$

Penyelesaian

a. **MENG GAMBAR GRAFIK**  $y = x^2 + x - 12$

dengan  $a = 1$ ,  $b = 1$ , dan  $c = -12$

karena  $a > 0$  maka parabola terbuka ke atas

$$\begin{aligned} D &= b^2 - 4ac \\ &= (1)^2 - 4(1)(-12) \\ &= 1 + 48 = 49 \end{aligned}$$

3) Titik potong dengan sumbu  $x$  dan sumbu  $y$

- Titik potong dengan sumbu  $x$

Jika  $y = 0$

$$x^2 + x - 12 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 4)(x - 3) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -4 \text{ atau } x = 3$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $x$  adalah  $(-4, 0)$  dan  $(3, 0)$ .

- Titik potong dengan sumbu  $y$

Jika  $x = 0$

$$y = x^2 + x - 12$$

$$y = 0 - 0 - 12 = -12$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $y$  adalah  $(0, -12)$

4) Koordinat titik puncak

$$x = -\frac{b}{2a} = -\frac{1}{2}$$

$$y = -\frac{D}{4a} = -\frac{49}{4(1)} = -12\frac{1}{4}$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah  $(-\frac{1}{2}, -12\frac{1}{4})$ .

b. **MENG GAMBAR GRAFIK**  $y = -x^2 + 4x + 5$

dengan  $a = -1$ ,  $b = 4$ , dan  $c = 5$

karena  $a < 0$  maka parabola terbuka ke bawah

$$\begin{aligned} D &= b^2 - 4ac \\ &= (4)^2 - 4(-1)(5) \\ &= 16 + 20 = 36 \end{aligned}$$

**1) Titik potong dengan sumbu x dan sumbu y**

- **Titik potong dengan sumbu x**

Jika  $y = 0$

$$-x^2 + 4x + 5 = 0$$

$$x^2 - 4x - 5 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 5)(x + 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 5 \text{ atau } x = -1$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $x$  adalah  $(5,0)$  dan  $(-1,0)$ .

- **Titik potong dengan sumbu y**

Jika  $x = 0$

$$y = -x^2 + 4x + 5$$

$$y = 0 + 0 + 5 = 5$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $y$  adalah  $(0,5)$

**2) Koordinat titik puncak**

$$x = -\frac{b}{2a} = -\frac{4}{-2} = 2$$

$$y = -\frac{D}{4a} = -\frac{36}{4(-1)} = 9$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah  $(2,9)$ .



### c. UJI TITIK

1. Daerah penyelesaian  $y \leq x^2 + x - 12$

Ambil titik uji  $P(x, y)$ , misal  $P(0, 0)$  maka diperoleh :

$$0 \leq 0 - 0 - 12 \Leftrightarrow 0 \leq -12$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \leq x^2 + x - 12$  adalah belahan bidang yang **tidak** memuat titik  $P(0, 0)$ .

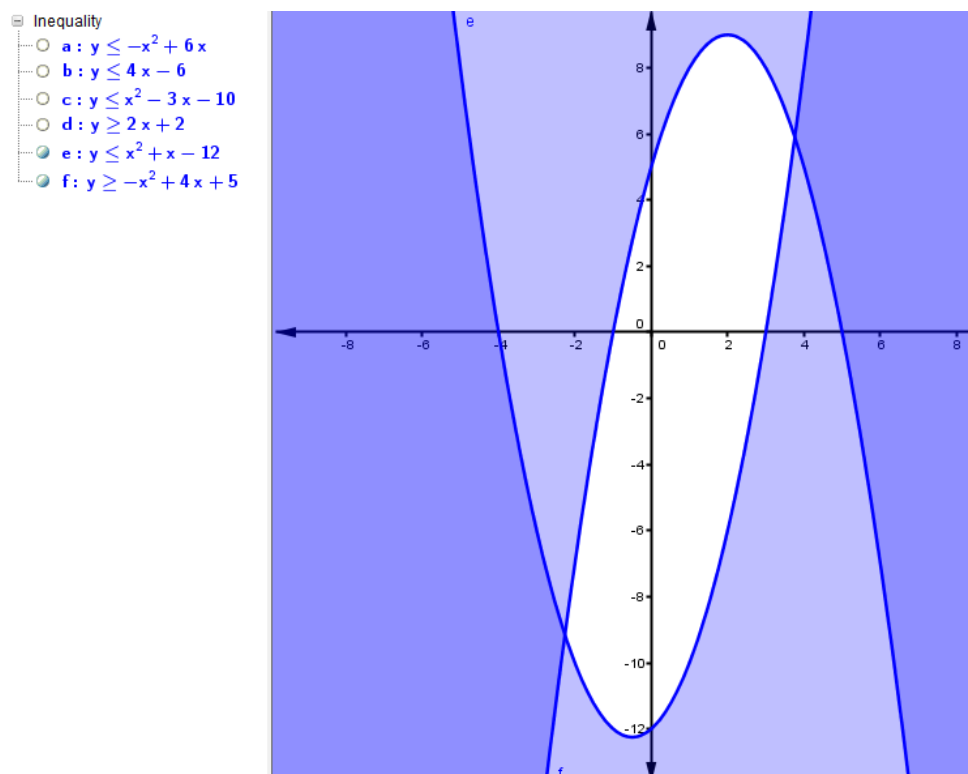
2. Daerah penyelesaiannya  $y \geq -x^2 + 4x + 5$

Ambil titik uji  $P(x, y)$ , misal  $P(0, 0)$  maka diperoleh :

$$0 \leq 0 + 0 + 5 \Leftrightarrow 0 \geq 5$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \geq -x^2 + 4x + 5$  adalah belahan bidang yang **tidak** memuat titik  $P(0, 0)$ .

Jadi, grafik himpunan penyelesaiannya merupakan irisan dari grafik-grafik himpunan penyelesaian pertidaksamaan-pertidaksamaan yang membentuk sistem pertidaksamaan **kuadrat-kuadrat** dua variabel seperti gambar berikut ini:



**Note:** Daerah yang bersih adalah grafik daerah penyelesaian

## KUNCI JAWABAN SOAL B

1. Tentukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan

$$\begin{cases} y \leq x^2 + 6x \\ y \leq 2x + 4 \end{cases}$$

Penyelesaian

**a. MENGGAMBAR GRAFIK  $y = x^2 + 6x$**

dengan  $a = 1, b = 6, \text{ dan } c = 0$

**1) Titik potong dengan sumbu koordinat**

$y = x^2 + 6x$  mempunyai nilai

$$\begin{aligned} D &= b^2 - 4ac \\ &= 6^2 - 4(1)(0) \\ &= 36 - 0 = 36 \end{aligned}$$

• **Titik potong dengan sumbu X**

Jika  $y = 0$

$$x^2 + 6x = 0$$

$$\Leftrightarrow (x)(x + 6) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 0 \text{ atau } x = -6$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $x$  adalah  $(0,0)$  dan  $(-6,0)$

**2) Koordinat titik puncak  $y = x^2 + 6x$ ,**

$$x = -\frac{b}{2a} = -\frac{6}{2(1)} = -\frac{6}{2} = -3$$

$$y = -\frac{D}{4a} = -\frac{36}{4} = -9$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah  $(-3, -9)$

Karena  $a > 0$  maka parabola terbuka ke **atas**

**b. MENGGAMBAR GRAFIK  $y = 2x + 4$**

x	0	-2
y	4	0
(x,y)	(0,4)	(-2,0)

$y = 2x + 4$  merupakan garis lurus yang memotong sumbu  $x$  di  $(-2,0)$  dan memotong sumbu  $Y$  di  $(0,4)$ .

**c. UJI TITIK**

1. Daerah penyelesaian  $y \leq x^2 + 6x$

Ambil titik uji P(1,0) diperoleh :

$$0 \leq 1^2 + 6(1) \Leftrightarrow 0 \leq 7$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \leq x^2 + 6x$  adalah belahan bidang yang **memuat** titik P(1,0).

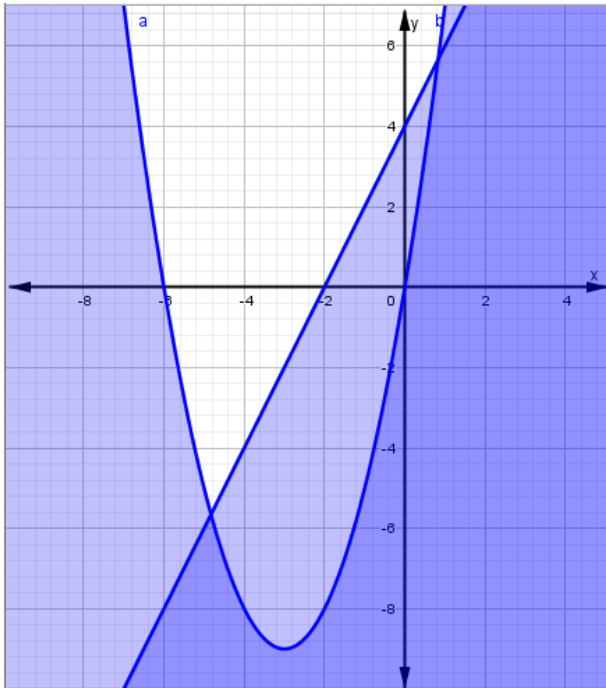
2. Daerah penyelesaian  $y \leq 2x + 4$

Ambil titik uji P(0,0) diperoleh :

$$0 \leq 2(0) + 4 \Leftrightarrow 0 \leq 4$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \leq 2x + 4$  adalah belahan bidang yang **memuat** titik P(0,0).

Gambar:



2. Tentukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan

$$\begin{cases} y \geq -x^2 + 3x + 10 \\ y \leq 2x - 2 \end{cases}$$

Penyelesaian

- a. **MENG GAMBAR GRAFIK**  $y = -x^2 + 3x + 10$

dengan  $a = -1, b = 3, \text{ dan } c = 10$

- 1) **Titik potong dengan sumbu koordinat**

$y = -x^2 + 3x + 10$  mempunyai nilai

$$\begin{aligned} D &= b^2 - 4ac \\ &= 3^2 - 4(-1)(10) \\ &= 9 + 40 = 49 \end{aligned}$$

- **Titik potong dengan sumbu X**

Jika  $y = 0$

$$\begin{aligned} -x^2 + 3x + 10 &= 0 \\ \Leftrightarrow (x - 5)(-x - 2) &= 0 \\ \Leftrightarrow x = 5 \text{ atau } x = -2 \end{aligned}$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $x$  adalah  $(5,0)$  dan  $(-2,0)$

- 2) **Koordinat titik puncak**  $y = -x^2 + 3x + 10$ ,

$$\begin{aligned} x &= -\frac{b}{2a} = -\frac{3}{2(-1)} = -\frac{3}{-2} = \frac{3}{2} \\ y &= -\frac{D}{4a} = -\frac{49}{4(-1)} = \frac{49}{4} = 12\frac{1}{4} \end{aligned}$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah  $\left(\frac{3}{2}, 12\frac{1}{4}\right)$

Karena  $a < 0$  maka parabola terbuka ke **bawah**

- b. **MENG GAMBAR GRAFIK**  $y = 2x - 2$

x	0	1
y	-2	0
(x,y)	(0,-2)	(1,0)

$y = 2x - 2$  merupakan garis lurus yang memotong sumbu  $x$  di  $(1,0)$  dan memotong sumbu  $Y$  di  $(0,-2)$ .

**c. UJI TITIK**

1. Daerah penyelesaian  $y \geq -x^2 + 3x + 10$

Ambil titik uji P(0,0) diperoleh :

$$0 \geq 0^2 + 3(0) + 10 \Leftrightarrow 0 \geq 10$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \geq -x^2 + 3x + 10$  adalah belahan bidang yang **tidak memuat** titik P(0,0).

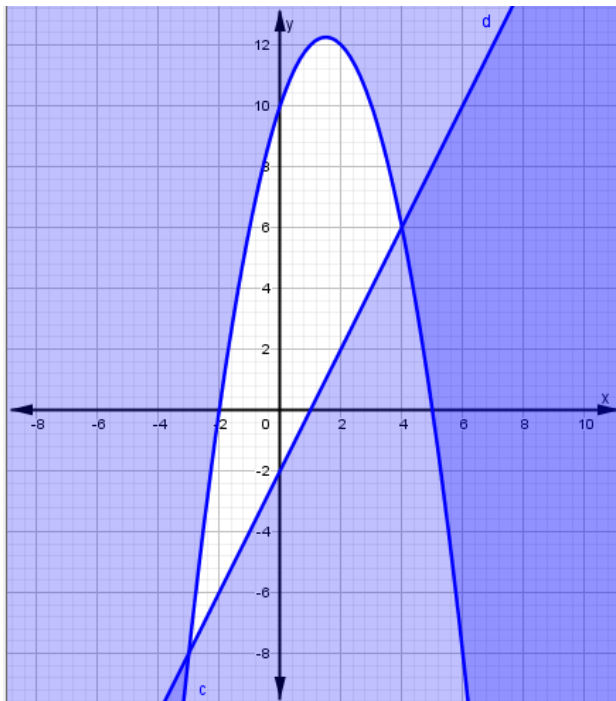
2. Daerah penyelesaian  $y \leq 2x - 2$

Ambil titik uji P(0,0) diperoleh :

$$0 \leq 2(0) - 2 \Leftrightarrow 0 \leq -2$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \leq 2x + 4$  adalah belahan bidang yang **tidak memuat** titik P(0,0).

Gambar:



3. Tentukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan

$$\begin{cases} y \geq x^2 + 5x - 14 \\ y \leq -x^2 - 6x - 5 \end{cases}$$

Penyelesaian

- a. **MENG GAMBAR GRAFIK**  $y = x^2 + 5x - 14$

dengan  $a = 1, b = 5, \text{ dan } c = -14$

- 1) **Titik potong dengan sumbu koordinat**

$y = x^2 + 5x - 14$  mempunyai nilai

$$\begin{aligned} D &= b^2 - 4ac \\ &= 5^2 - 4(1)(-14) \\ &= 25 + 56 = 81 \end{aligned}$$

- **Titik potong dengan sumbu X**

Jika  $y = 0$

$$x^2 + 5x - 14 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 7)(x - 2) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -7 \text{ atau } x = 2$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $x$  adalah  $(-7, 0)$  dan  $(2, 0)$

- 2) **Koordinat titik puncak**  $y = x^2 + 5x - 14$ ,

$$\begin{aligned} x &= -\frac{b}{2a} = -\frac{5}{2(1)} = -\frac{5}{2} \\ y &= -\frac{D}{4a} = -\frac{81}{4(1)} = -\frac{81}{4} = -20\frac{1}{4} \end{aligned}$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah  $\left(-\frac{5}{2}, -20\frac{1}{4}\right)$

Karena  $a > 0$  maka parabola terbuka ke **atas**

- b. **MENG GAMBAR GRAFIK**  $y = -x^2 - 6x - 5$

dengan  $a = -1, b = 6, \text{ dan } c = -5$

- 1) **Titik potong dengan sumbu koordinat**

$y = -x^2 - 6x - 5$  mempunyai nilai

$$\begin{aligned} D &= b^2 - 4ac \\ &= 6^2 - 4(-1)(-5) \\ &= 36 - 20 = 16 \end{aligned}$$

- **Titik potong dengan sumbu X**

Jika  $y = 0$

$$-x^2 - 6x - 5 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 5)(-x - 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -5 \text{ atau } x = -1$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $x$  adalah  $(-5, 0)$  dan  $(-1, 0)$

2) **Koordinat titik puncak**  $y = -x^2 - 6x - 5$ ,

$$x = -\frac{b}{2a} = -\frac{-6}{2(-1)} = -3$$

$$y = -\frac{D}{4a} = -\frac{16}{4(-1)} = \frac{16}{4} = 4$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah  $(-3,4)$

Karena  $a < 0$  maka parabola terbuka ke **bawah**.

**c. UJI TITIK**

3. Daerah penyelesaian  $y \geq x^2 + 5x - 14$

Ambil titik uji  $P(0,0)$  diperoleh :

$$0 \geq 0^2 + 5(0) - 14 \Leftrightarrow 0 \geq -14$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \geq x^2 + 5x - 14$  adalah belahan bidang yang **memuat** titik  $P(0,0)$ .

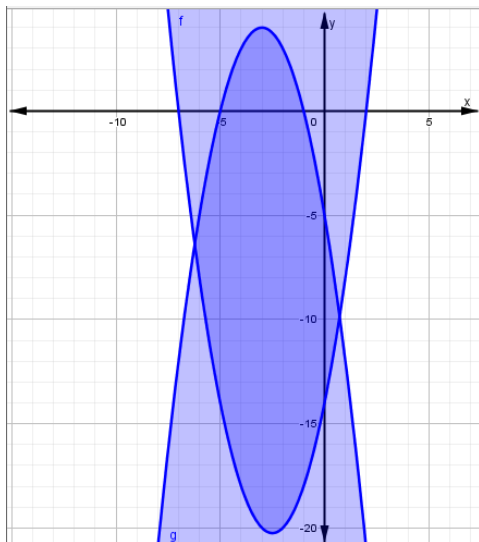
4. Daerah penyelesaian  $y \leq -x^2 - 6x - 5$

Ambil titik uji  $P(0,0)$  diperoleh :

$$0 \leq -0^2 + 6(0) - 5 \Leftrightarrow 0 \geq -5$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \leq -x^2 - 6x - 5$  adalah belahan bidang yang **tidak memuat** titik  $P(0,0)$ .

Gambar:



## LAMPIRAN MATERI 1

### LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Pokok Bahasan : OPERASI ALJABAR

FUNGSI

Hari/Tanggal : ..... / .....

Alokasi Waktu : 45 menit

Kelas : X .....

Nama :

1. Diketahui  $f(x) = x - 2$  dan  $g(x) = 2x + 7$  untuk  $x \in R$ . Tentukan fungsi-fungsi berikut!

- a.  $(f - g)(x)$
- b.  $(f \cdot g)(x)$
- c.  $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$

2. Diketahui fungsi  $f: R \rightarrow R$  dan  $g: R \rightarrow$

$R$  dirumuskan dengan  $f(x) = \frac{3x}{x+2}$

dan  $g(x) = \sqrt{x - 5}$ . Tentukan:

- a. daerah asal  $f(x)$
- b. daerah asal  $g(x)$
- c. daerah asal  $(f + g)(x)$

3. Diketahui fungsi  $f: R \rightarrow R$  dan  $g: R \rightarrow$

$R$  dirumuskan dengan  $f(x) = \frac{1}{x^2 - 16}$

dan  $g(x) = 2x + 8$ . Tentukan:

- a. rumus fungsi  $(f \cdot g)(x)$  yang paling sederhana
- b. daerah asal fungsi  $(f \cdot g)(x)$

### LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Pokok Bahasan : OPERASI ALJABAR

FUNGSI

Hari/Tanggal : ..... / .....

Alokasi Waktu : 45 menit

Kelas : X .....

Nama :

1. Diketahui  $f(x) = x - 2$  dan  $g(x) = 2x + 7$  untuk  $x \in R$ . Tentukan fungsi-fungsi berikut!

- a.  $(f - g)(x)$
- b.  $(f \cdot g)(x)$
- c.  $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$

2. Diketahui fungsi  $f: R \rightarrow R$  dan  $g: R \rightarrow$

$R$  dirumuskan dengan  $f(x) = \frac{3x}{x+2}$

dan  $g(x) = \sqrt{x - 5}$ . Tentukan:

- a. daerah asal  $f(x)$
- b. daerah asal  $g(x)$
- c. daerah asal  $(f + g)(x)$

3. Diketahui fungsi  $f: R \rightarrow R$  dan  $g: R \rightarrow$

$R$  dirumuskan dengan  $f(x) = \frac{1}{x^2 - 16}$

dan  $g(x) = 2x + 8$ . Tentukan:

- a. rumus fungsi  $(f \cdot g)(x)$  yang paling sederhana
- b. daerah asal fungsi  $(f \cdot g)(x)$

### LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Pokok Bahasan : OPERASI ALJABAR

FUNGSI

Hari/Tanggal : ..... / .....

Alokasi Waktu : 45 menit

Kelas : X .....

Nama :

1. Diketahui  $f(x) = x - 2$  dan  $g(x) = 2x + 7$  untuk  $x \in R$ . Tentukan fungsi-fungsi berikut!

- a.  $(f - g)(x)$
- b.  $(f \cdot g)(x)$
- c.  $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$

2. Diketahui fungsi  $f: R \rightarrow R$  dan  $g: R \rightarrow$

$R$  dirumuskan dengan  $f(x) = \frac{3x}{x+2}$

dan  $g(x) = \sqrt{x - 5}$ . Tentukan:

- a. daerah asal  $f(x)$
- b. daerah asal  $g(x)$
- c. daerah asal  $(f + g)(x)$

3. Diketahui fungsi  $f: R \rightarrow R$  dan  $g: R \rightarrow$

$R$  dirumuskan dengan  $f(x) = \frac{1}{x^2 - 16}$

dan  $g(x) = 2x + 8$ . Tentukan:

- a. rumus fungsi  $(f \cdot g)(x)$  yang paling sederhana
- b. daerah asal fungsi  $(f \cdot g)(x)$





## LAMPIRAN MATERI 2

### KUNCI JAWABAN LATIHAN SOAL

1. Diketahui  $f(x) = x - 2$  dan  $g(x) = 2x + 7$  untuk  $x \in \mathbb{R}$ . Tentukan fungsi-fungsi berikut dan tentukan pula daerah asalnya!

a.  $(f - g)(x) = x - 2 - (2x + 7) = x - 2 - 2x - 7 = -x - 9$

**Daerah asal fungsi  $(f - g)(x)$  adalah**

$$D_{f-g} = D_f \cap D_g = \{x|x \in \mathbb{R}\} \cap \{x|x \in \mathbb{R}\} = \{x|x \in \mathbb{R}\}$$

b.  $(f \cdot g)(x) = (x - 2)(2x + 7) = 2x^2 + 7x - 4x - 14 = 2x^2 + 3x - 14$

**Daerah asal fungsi  $(f \cdot g)(x)$  adalah**

$$D_{f \cdot g} = D_f \cap D_g = \{x|x \in \mathbb{R}\} \cap \{x|x \in \mathbb{R}\} = \{x|x \in \mathbb{R}\}$$

c.  $\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{x-2}{2x+7}$

**Daerah asal fungsi  $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$  adalah**

$$\begin{aligned} D_{\frac{f}{g}} &= D_f \cap D_g \text{ dan } g \neq 0 \\ &= \{x|x \in \mathbb{R}\} \cap \{x|x \in \mathbb{R}\} \text{ dan } 2x - 7 \neq 0 \\ &= \{x|x \in \mathbb{R}\} \cap \text{dan } x \neq -\frac{7}{2} \\ &= \{x|x \in \mathbb{R}, x \neq -\frac{7}{2}\} \end{aligned}$$

2. Diketahui fungsi  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  dan  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  dirumuskan dengan  $f(x) = \frac{3x}{x+2}$

dan  $g(x) = \sqrt{x-5}$ . Tentukan:

- a. daerah asal  $f(x)$

$$D_f = \{x|x \in \mathbb{R}\} \text{ dan } x + 2 \neq 0$$

$$= \{x|x \in \mathbb{R}\} \text{ dan } x \neq -2$$

$$= \{x|x \in \mathbb{R}, x \neq -2\}$$

- b. daerah asal  $g(x)$

$$D_g = \{x|x \in \mathbb{R}\} \text{ dan } x \geq 5$$

$$= \{x|x \in \mathbb{R}, x \geq 5\}$$

- c. daerah asal  $(f + g)(x)$

$$D_{f+g} = D_f \cap D_g$$

$$= \{x|x \in \mathbb{R}, x \neq -2, x \geq 5\}$$

3. Diketahui fungsi  $f: R \rightarrow R$  dan  $g: R \rightarrow R$  dirumuskan dengan  $f(x) = \frac{1}{x^2-16}$  dan  $g(x) = 2x + 8$ . Tentukan:

**a. rumus fungsi  $(f \cdot g)(x)$  yang paling sederhana**

$$(f \cdot g)(x) = \frac{1}{x^2-16} \cdot (2x+8) = \frac{1}{(x-4)(x+4)} \cdot 2(x+4) = \frac{2}{(x-4)}$$

**b. daerah asal fungsi  $(f \cdot g)(x)$**

$$D_{f \cdot g} = D_f \text{ dan } f \neq 0 \cap D_g$$

$$= \{x|x \in \mathbb{R}\} \text{ dan } x^2 - 16 \neq 0 \cap \{x|x \in \mathbb{R}\}$$

$$= \{x|x \in \mathbb{R}\} \text{ dan } (x-4)(x+4) \neq 0$$

$$\{x|x \in \mathbb{R}\} \text{ dan } x \neq 4, x \neq -4$$

$$= \{x|x \in \mathbb{R}, x \neq 4, x \neq -4\}$$

“Operasi penjumlahan dan pengurangan aljabar hanya dapat dilakukan pada bilangan yang memiliki variabel yang sama.”

“Pada operasi pembagian  $\frac{f(x)}{g(x)}$ , memiliki syarat  $g(x) \neq 0$ ”

“Daerah asal untuk operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian aljabar pada fungsi adalah  $D_f \cap D_g$ , dan untuk operasi pembagian ada syarat tambahan bahwa

$$D_{\frac{f}{g}} = D_f \cap D_g - \{x|g(x) = 0\}.”$$

# **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

## **(RPP) 6**

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA (UMUM)  
KELAS /SEMESTER : X /GANJIL  
PENYUSUN : **KHOIRUDIN**

**SMAN 1 PLERET**  
**KABUPATEN BANTUL**  
**YOGYAKARTA**  
**2017**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Pleret  
 Mata pelajaran : Matematika (Umum)  
 Kelas/Semester : X/ 1  
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (1 pertemuan)

### A. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KI SPIRITUAL (KI 1) DAN KI SOSIAL (KI 2)	
Kompetensi Sikap Spiritual yang ditumbuhkembangkan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik, yaitu berkaitan dengan kemampuan menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Sedangkan pada Kompetensi Sikap Sosial berkaitan dengan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, kerjasama, responsive (kritis), pro-aktif (kreatif) dan percaya diri, serta dapat berkomunikasi dengan baik.	
KI PENGETAHUAN (KI 3)	KI KETERAMPILAN (KI 4)
KI3: Kompetensi Pengetahuan, yaitu memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	KI4: Kompetensi Keterampilan, yaitu Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan
KOMPETENSI DASAR DARI KI 3	KOMPETENSI DASAR DARI KI 4
3.5 Menjelaskan dan menentukan fungsi (terutama fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) secara formal yang meliputi notasi, daerah asal, daerah hasil, dan ekspresi simbolik, serta sketsa grafiknya.	4.5.Menganalisa karakteristik masing – masing grafik (titik potong dengan sumbu, titik puncak, asimtot) dan perubahan grafik fungsinya akibat transformasi $f_2(x)$ , $1/f(x)$ , $ f(x) $ dsb
INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 3.5	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 4.5
<b>3.5.3 Menentukan hasil operasi aljabar pada fungsi.</b>	<b>4.5.3 Menyelesaikan permasalahan mengenai operasi aljabar pada fungsi.</b>

## B. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* melalui pendekatan saintifik yang menuntut peserta didik untuk mengamati (membaca) permasalahan operasi aljabar pada fungsi linear, kuadrat, dan rasional kemudian menuliskan hasil dari operasi aljabar fungsi tersebut. Hasil diskusi dipresentasikan di depan kelas.

Selain itu, peserta didik dapat menyelesaikan masalah operasi aljabar pada fungsi linear, kuadrat, dan rasional lainnya dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, santun, percaya diri, pantang menyerah, memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan pro-aktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

## C. Materi

1. Operasi penjumlahan aljabar pada fungsi
2. Operasi pengurangan aljabar pada fungsi
3. Operasi perkalian aljabar pada fungsi
4. Operasi pembagian aljabar pada fungsi
5. Daerah asal pada fungsi
6. Daerah asal setelah operasi aljabar pada fungsi

## D. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode : Diskusi kelompok, mind mapping, teknik ATM (Amati, Tiru dan Modifikasi), tanya jawab dan penugasan

Model : *Discovery learning*

## E. Kegiatan Pembelajaran

### Pendahuluan (10 menit)

1. Memberi salam dan berdoa untuk kelas yang masuk di jam pertama.
2. Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan (mengecek kehadiran peserta didik).
3. Mendiskusikan kompetensi yang sudah dipelajari pada waktu SMP yaitu tentang operasi aljabar pada fungsi.

Operasi yang pada aljabar pada fungsi yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Guru : **“Operasi apa saja yang kalian ingat yang ada pada aljabar fungsi?”**

Siswa : **“Operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian”**

4. Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai.
5. Membagi peserta didik menjadi 4-5 anak setiap kelompok.
6. Meminta siswa untuk mengamati permasalahan dan mengerjakan soal yang ada di buku **Matematika Wajib Kelas X halaman 78-79.**

### Kegiatan Inti (75 menit)

#### Stimulation (Memberi Stimulus)

Siswa diminta membuka buku **Matematika Wajib Kelas X** halaman 78. Siswa membaca dan memahami tentang suatu permasalahan dalam bentuk cerita mengenai operasi aljabar pada fungsi beserta penyelesaiannya.

### **Problem Statement (mengidentifikasi masalah)**

#### **Permasalahan**

Siswa menemukan ide-ide untuk menyelesaikan soal cerita yang ada pada **Buku Matematika Wajib Kelas X** halaman **78** dan kemudian melihat penyelesaian masalah pada halaman **80-81**. Siswa juga dapat mengidentifikasi masalah pada latihan soal yang ada di LKS,

### **Data Collecting (mengumpulkan data)**

Siswa membaca kembali penulisan tentang penyelesaian operasi aljabar pada fungsi yang ada pada **Matematika Wajib Kelas X** halaman 80-81. Siswa berdiskusi dengan rekan sekelompok berkaitan dengan permasalahan yang disajikan dan bertanya dengan guru seandainya ada yang belum dipahami.

### **Data Processing (mengolah data)**

Siswa berdiskusi untuk mengerjakan latihan soal yang diberikan dan menuliskan hasil penyelesaiannya pada buku masing-masing.

### **Verification (memverifikasi)**

Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas tentang penyelesaian latihan soal pada LKS yang diberikan. Kelompok lain memberikan tanggapan dengan mengajukan pertanyaan ataupun memberikan masukan.

### **Generalization (menyimpulkan)**

Membuat kesimpulan bersama tentang cara menuliskan cara menyelesaikan operasi aljabar pada fungsi berdasarkan hasil presentasi setiap kelompok.

“Operasi penjumlahan dan pengurangan aljabar hanya dapat dilakukan pada bilangan yang memiliki variabel yang sama.”

“Pada operasi pembagian  $\frac{f(x)}{g(x)}$ , memiliki syarat  $g(x) \neq 0$ ”

“Daerah asal untuk operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian aljabar pada fungsi adalah  $D_f \cap D_g$ , dan untuk operasi pembagian ada syarat tambahan bahwa

$$D_{\frac{f}{g}} = D_f \cap D_g - \{x | g(x) = 0\}.”$$

#### **Penutup (5 menit)**

1. Memfasilitasi dalam merumuskan kesimpulan tentang penyelesaian permasalahan operasi aljabar pada fungsi berdasarkan hasil presentasi setiap kelompok..
2. Memberikan tugas kepada peserta didik (PR) yaitu latihan soal pada LKS yang belum selesai dikerjakan, dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas di pertemuan berikutnya yaitu tentang menemukan **konsep fungsi komposisi**.
3. Memberi salam.

## **F. Penilaian**

### **1. Teknik Penilaian:**

- a) Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan
- b) Penilaian Pengetahuan : Observasi pekerjaan siswa saat diskusi
- c) Penilaian Keterampilan: Unjuk kerja

2. Bentuk Penilaian :

1. Observasi : lembar pengamatan aktivitas peserta didik
2. Tes tertulis : uraian dan lembar kerja
3. Unjuk kerja : lembar penilaian presentasi

3. Instrumen Penilaian (terlampir)

4. Remedial

- Pembelajaran remedial dilakukan bagi siswa yang capaian KD nya belum tuntas
- Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial *teaching* (klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.
- Tes remedial, dilakukan sebanyak 2 kali dan apabila setelah 2 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.

5. Pengayaan

- Bagi siswa yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:
  - Siswa yang mencapai nilai  $n$  dengan :  $66 < n < 80$  diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan
  - Siswa yang mencapai nilai  $n \geq 80$  diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

1. Media/Alat dan Sumber Belajar

1. Media/Alat : Papan Tulis/White Board, Spidol
2. Sumber Belajar : Buku Siswa: *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Matematika Untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Semester 1. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.*

Mengetahui  
Guru Pembimbing,



**Dra. L.SRI WALUYAJATI**  
NIP. 19610823 198903 2 005

Pleret, 6 November 2017

Mahasiswa PLT,



**KHOIRUDIN**  
NIM 14301244002



### TUJUAN: MENEMUKAN KONSEP KOMPOSISI PADA FUNGSI

Fungsi dapat direpresentasikan sebagai cara kerja mesin (pertemuan pertama materi fungsi), maka komposisi fungsi juga dapat direpresentasikan sebagai cara kerja mesin sebagai berikut.

Perhatikan deskripsi berikut ini.

Untuk membuat keripik kentang, membutuhkan dua tahap, tahap awal yaitu terdiri dari proses pengupasan dan pemotongan menggunakan mesin 1 dan tahap akhir terdiri dari proses penggorengan dan pemberian bumbu menggunakan mesin 2. Proses tersebut harus keduanya dilalui untuk mendapatkan keripik kentang yang sesuai standar penjualan. Misalnya memiliki  $x$  kilogram kentang, dan ketika melalui tahap awal pengolahan banyaknya kentang menjadi  $\frac{7}{8}x$  kemudian setelah itu harus melalui tahap akhir pengolahan dan menghasilkan  $x + \frac{1}{4}$ . Maka, tentukan banyaknya kentang setelah melalui tahap pengolahan dan banyaknya kentang ketika banyak kentang sebelum diolah adalah 10 kilogram

Uraian masalah di atas dapat diselesaikan dengan langkah sebagai berikut.

1. Mulai dengan memasukkan kentang ke dalam mesin 1 untuk dilakukan proses pengupasan dan pemotongan.

Secara matematis, memasukkan nilai  $x$  ke tahap awal hingga bernilai  $\frac{7}{8}x$ , karena  $x$  merepresentasikan kentang yang harus dimasukkan pada tahap awal.

2. Kemudian, kentang yang telah selesai dikupas dan dipotong atau hasil dari mesin 1 harus dimasukkan ke mesin 2.

Secara matematis, hasil dari mesin 1 yaitu  $\frac{7}{8}x$  dijadikan sebagai masukan untuk mesin 2 agar dilakukan proses penggorengan dan pemberian bumbu, sehingga  $\frac{7}{8}x$  harus dimasukkan (disubstitusikan) ke  $x + \frac{1}{4}$ . Berarti nilai  $x$  digantikan oleh  $\frac{7}{8}x$  hasilnya menjadi  $\frac{7}{8}x + \frac{1}{4}$ . Ingat, bukan nilai  $x$  yang dijadikan sebagai masukan tetapi hasil dari tahap awal yaitu  $\frac{7}{8}x$ , atau bukan kentang yang dimasukkan ke mesin 2, tetapi kentang yang telah dikupas dan dipotong yang dimasukkan ke mesin 2.

3. Kemudian, jika diketahui kentang yang ada sebanyak 10 kilogram, maka nilai 10 ini akan menggantikan nilai  $x$  hasil dari mesin 2. Sehingga hasilnya adalah  $\frac{7}{8}(10) + \frac{1}{4} = \frac{70}{8} + \frac{2}{8} = \frac{72}{8} = 9$ . Sehingga, keripik kentang yang dihasilkan adalah 9 kilogram.

Masalah di atas adalah representasi dari komposisi fungsi, yaitu suatu metode untuk menggabungkan fungsi, dan yang biasa dikenal substitusi pada matematika.

Untuk masalah diatas,  $\frac{7}{8}x$  adalah fungsi pertama atau dimisalkan  $f(x) = \frac{7}{8}x$  dan  $x + \frac{1}{4}$  adalah fungsi kedua atau dimisalkan  $g(x) = x + \frac{1}{4}$  dan ketika dilakukan penyelesaian seperti uraian diatas, maka yang dilakukan sebenarnya adalah memasukkan fungsi pertama ke dalam fungsi kedua, atau menggantikan nilai  $x$  pada fungsi kedua dengan nilai fungsi pertama atau diilustrasikan sebagai berikut.

$$g(f(x))$$

Dibaca : **fungsi komposisi f dan g dalam x**

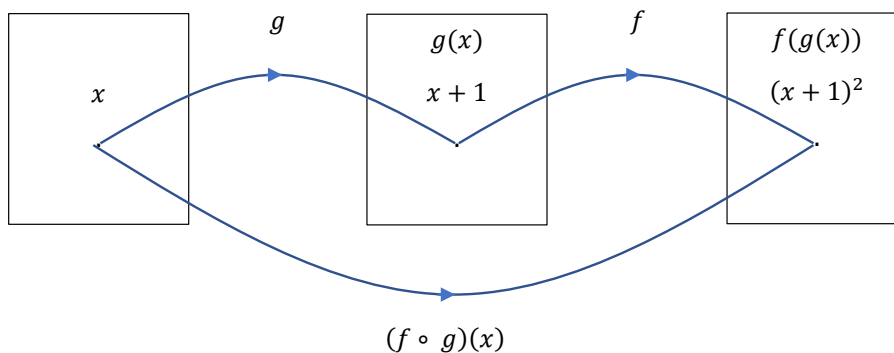
Bentuk di atas adalah bentuk komposisi fungsi dan biasa ditulis dengan notasi lain berikut.

$$g(f(x)) = (g \circ f)(x)$$

Dibaca : **g bundaran f**

Fungsi dapat juga direpresentasikan dalam diagram panah, berikut cara memahami **komposisi fungsi menggunakan diagram panah.**

Misal diketahui  $f(x) = x^2$  dan  $g(x) = x + 1$



Keterangan : fungsi  $g$  memetakan  $x$  ke  $x + 1$  atau menjadi fungsi  $g(x)$ , fungsi  $g(x)$  ini menjadi masukan untuk fungsi  $f$  sehingga dihasilkan  $f(g(x))$  yaitu mensubstitusikan fungsi  $g(x)$  ke fungsi  $f(x)$  dan hasilnya adalah  $f(g(x)) = (x + 1)^2$

“**Komposisi fungsi** adalah penggabungan operasi dua fungsi secara berurutan sehingga menghasilkan sebuah fungsi baru.”

**Contoh:**

Diketahui fungsi  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$   $f(x) = 2x + 1$  dan fungsi  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  dengan  $g(x) = x^2 - 1$

Tentukanlah rumus fungsi komposisi  $(g \circ f)(x)$  dan  $(f \circ g)(x)$ !

$  \begin{aligned}  (g \circ f)(x) &= g(f(x)) \\  &= g(2x + 1) \\  &= (2x + 1)^2 - 1 \\  &= (4x^2 + 4x + 1) - 1 \\  &= 4x^2 + 4x  \end{aligned}  $	$  \begin{aligned}  (f \circ g)(x) &= f(g(x)) \\  &= f(x^2 - 1) \\  &= 2(x^2 - 1) + 1 \\  &= 2x^2 - 2 + 1 \\  &= 2x^2 - 1  \end{aligned}  $
--	---

**Note:**

$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$	$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
-------------------------------	-------------------------------

## LAMPIRAN MATERI 2

### SOAL LATIHAN KOMPOSISI FUNGSI

Hal yang perlu diingat:

$$(f \circ g)(x) = f(g(x)) \text{ dan } (g \circ f)(x) = g(f(x))$$

$$(f \circ g \circ h)(x) = f(g(h(x))) \text{ dan } (g \circ f \circ h)(x) = (g(f(h(x))))$$

1. Diketahui fungsi  $f: R \rightarrow R$  dan  $g: R \rightarrow R$  dengan  $f(x) = 3x - 2$  dan  $g(x) = 10 - 2x$ . Tentukan rumus untuk:
  - a.  $(f \circ g)(x)$
  - b.  $(g \circ f)(x)$
  - c.  $(f \circ f)(x)$
  - d.  $(g \circ g)(x)$
2. Diketahui fungsi  $f: R \rightarrow R$  dan  $g: R \rightarrow R$  dengan  $f(x) = 3x - 2$  dan  $g(x) = x^2 - 2x - 5$ . Tentukan  $f(g(x))$  dan  $g(f(x))$ .
3. Diketahui  $f(x) = x^2 - 4x - 12$  dan  $g(x) = \frac{8}{x-3}$ . Tentukan nilai:
  - a.  $(f \circ g)(-1)$
  - b.  $(g \circ f)(-1)$
4. Diketahui  $f(x) = x^2 + 2x - 3$ ,  $g(x) = x + 5$ . Tentukan nilai  $a$  jika  $(f \circ g)(a) = 5$ .
5. Diketahui  $f(x) = 3x - 1$ ,  $g(x) = x^2 - x - 3$  dan  $h(x) = 2x + 1$ . Tentukan:
  - a.  $(g \circ h \circ f)(-3)$
  - b.  $(f \circ g \circ h)(-3)$
6. Diketahui  $f(x) = 2x + 3$ ,  $g(x) = 8 - 3x$  dan  $h(x) = x^2 - 1$ . Tentukan:
  - a.  $(f \circ g)(x)$
  - b.  $(g \circ h)(x)$
  - c.  $((f \circ g) \circ h)(x)$
  - d.  $(f \circ (g \circ h))(x)$
7. Diketahui  $f(x) = x + 2$ ,  $g(x) = 3 - 2x$  dan  $h(x) = x^2 + 3x - 4$ . Tentukan  $x$  jika:
  - a.  $(h \circ f \circ g)(x) = 6$
  - b.  $(g \circ h \circ f)(x) = 11$
8. Diketahui  $(f \circ g)(x) = x^2 + 4x - 7$ . Tentukan:
  - a.  $f(x)$  jika  $g(x) = x - 2$
  - b.  $g(x)$  jika  $f(x) = x - 2$
9. a. Tentukan  $g(x)$  jika  $f(x) = 2x + 7$  dan  $(f \circ g)(x) = 4x + 9$   
b. Tentukan  $f(x)$  jika  $g(x) = \frac{5}{x-2}$  dan  $(f \circ g)(x) = 2x - 3$
10. a. Tentukan  $f(x - 2)$  jika  $g(x) = 3x + 1$  dan  $(g \circ f)(x) = 9x^2 - 6x + 7$   
b. Tentukan  $f(x + 3)$  jika  $g(x) = x^2 + 4$  dan  $(g \circ f)(x) = 4x^2 + 8x + 8$

### LAMPIRAN MATERI 3

#### KUNCI KOMPOSISI FUNGSI

1. Diketahui fungsi  $f: R \rightarrow R$  dan  $g: R \rightarrow R$  dengan  $f(x) = 3x - 2$  dan  $g(x) = 10 - 2x$   
Tentukan rumus untuk:

a. $(f \circ g)(x)$	c. $(f \circ f)(x)$
b. $(g \circ f)(x)$	d. $(g \circ g)(x)$
<b>a. <math>(f \circ g)(x) = f(g(x))</math></b>	<b>c. <math>(f \circ f)(x) = f(3x - 2)</math></b>
$= f(10 - 2x)$	$= 3(3x - 2) - 2$
$= 3(10 - 2x) - 2$	$= 9x - 6 - 2$
$= 30 - 6x - 2$	$= 9x - 8$
$= 28 - 6x$	
<b>b. <math>(g \circ f)(x) = g(f(x))</math></b>	<b>d. <math>(g \circ g)(x) = g(10 - 2x)</math></b>
$= g(3x - 2)$	$= 10 - 2(10 - 2x)$
$= 10 - 2(3x - 2)$	$= 10 - 20 + 4x$
$= 10 - 6x + 4$	$= 4x - 10$
$= 14 - 6x$	

2. Diketahui fungsi  $f: R \rightarrow R$  dan  $g: R \rightarrow R$  dengan  $f(x) = 3x - 2$  dan  $g(x) = x^2 - 2x - 5$  Tentukan  $f(g(x))$  dan  $g(f(x))$ .

<b><math>f(g(x)) = f(x^2 - 2x - 5)</math></b>	<b><math>g(f(x)) = g(3x - 2)</math></b>
$= 3(x^2 - 2x - 5) - 2$	$= (3x - 2)^2 - 2(3x - 2) - 5$
$= 3x^2 - 6x - 15 - 2$	$= 9x^2 - 12x + 4 - 6x + 4 - 5$
$= 3x^2 - 6x - 17$	$= 9x^2 - 18x + 3$

3. Diketahui  $f(x) = x^2 - 4x - 12$  dan  $(x) = \frac{8}{x-3}$ . Tentukan nilai:

a. $(f \circ g)(-1)$	b. $(g \circ f)(-1)$
<b>a. <math>(f \circ g)(-1) = f(g(-1))</math></b>	<b>b. <math>(g \circ f)(-1) = g(f(-1))</math></b>
$= f\left(\frac{8}{-1-3}\right)$	$= g((-1)^2 - 4(-1) - 12)$
$= f(-2)$	$= g(-7)$
$= (-2)^2 - 4(-2) - 12$	$= \frac{8}{-7-3}$
$= 0$	$= -\frac{8}{10} = -\frac{4}{5}$

4. Diketahui  $f(x) = x^2 + 2x - 3$ ,  $g(x) = x + 5$ .  
Tentukan nilai  $a$  jika  $(f \circ g)(a) = 5$ .

$$\begin{aligned}(f \circ g)(a) &= 5 \\&= (a + 5)^2 + 2(a + 5) - 3 \\&= a^2 + 10a + 25 + 2a + 10 - 3\end{aligned}$$

$$(f \circ g)(a) = a^2 + 12a + 32$$

Substitusikan  $(f \circ g)(a) = 5$

$$\begin{aligned}5 &= a^2 + 12a + 32 \\0 &= a^2 + 12a + 27 \\0 &= (a + 9)(a + 3)\end{aligned}$$

$$a = -9 \vee a = -3$$

5. Diketahui  $f(x) = 3x - 1$ ,  $g(x) = x^2 - x - 3$  dan  $h(x) = 2x + 1$ . Tentukan:

a.  $(g \circ h \circ f)(-3)$

**a.  $(g \circ h \circ f)(-3)$**

$$= g(h(f(-3)))$$

$$= g(h(3(-3) - 1))$$

$$= g(h(-10))$$

$$= g(2(-10) + 1)$$

$$= g(-19)$$

$$= (-19)^2 - (-19) - 3$$

$$= 377$$

b.  $(f \circ g \circ h)(-3)$

**b.  $(f \circ g \circ h)(-3)$**

$$= f(g(h(-3)))$$

$$= f(g(2(-3) + 1))$$

$$= f(g(-5))$$

$$= f((-5)^2 - (-5) - 3)$$

$$= f(27)$$

$$= 3(27) - 1$$

$$= 80$$

6. Diketahui  $f(x) = 2x + 3$ ,  $g(x) = 8 - 3x$  dan  $h(x) = x^2 - 1$ . Tentukan:

a.  $(f \circ g)(x)$

**a.  $(f \circ g)(x)$**

$$= f(g(x))$$

$$= f(8 - 3x)$$

$$= 2(8 - 3x) + 3$$

$$= 16 - 6x + 3$$

$$= 19 - 6x$$

b.  $(g \circ h)(x)$

$$= g(h(x))$$

$$= g(x^2 - 1)$$

$$= 8 - 3(x^2 - 1)$$

$$= 8 - 3x^2 + 3$$

$$= 11 - 3x^2$$

c.  $((f \circ g) \circ h)(x)$

**c.  $((f \circ g) \circ h)(x)$**

$$= (f \circ g)(h(x))$$

$$= (f \circ g)(x^2 - 1)$$

$$= 19 - 6(x^2 - 1)$$

$$= 19 - 6x^2 + 6$$

$$= 25 - 6x^2$$

d.  $(f \circ (g \circ h))(x)$

$$= f((g \circ h)(x))$$

$$= f(11 - 3x^2)$$

$$= 2(11 - 3x^2) + 3$$

$$= 22 - 6x^2 + 3$$

$$= 25 - 6x^2$$

7. Diketahui  $f(x) = x + 2$ ,  $g(x) = 3 - 2x$  dan  $h(x) = x^2 + 3x - 4$ . Tentukan  $x$  jika :

a.  $(h \circ f \circ g)(x) = 6$

$$(h \circ f \circ g)(x)$$

$$= h(f(g(x)))$$

$$= h(f(3 - 2x))$$

$$= h((3 - 2x) + 2)$$

$$= h(5 - 2x)$$

$$= (5 - 2x)^2 + 3(5 - 2x) - 4$$

$$= 25 - 20x + 4x^2 + 15 - 6x - 4$$

$$= 4x^2 - 26x + 36$$

$$\text{Substitusikan } (h \circ f \circ g)(x) = 6$$

$$6 = 4x^2 - 26x + 36$$

$$0 = 4x^2 - 26x + 30$$

$$0 = (4x - 6)(x - 5)$$

$$x = \frac{6}{4} \vee x = 5$$

b.  $(g \circ h \circ f)(x) = 11$

$$(g \circ h \circ f)(x)$$

$$= g(h(f(x)))$$

$$= g(h(x + 2))$$

$$= g((x + 2)^2 + 3(x + 2) - 4)$$

$$= g(x^2 + 4x + 4 + 3x + 6 - 4)$$

$$= g(x^2 + 7x + 6)$$

$$= 3 - 2(x^2 + 7x + 6)$$

$$= 3 - 2x^2 - 14x - 12$$

$$= -2x^2 - 14x - 9$$

$$\text{Substitusikan } (g \circ h \circ f)(x) = 11$$

$$11 = -2x^2 - 14x - 9$$

$$0 = -2x^2 - 14x - 20$$

$$0 = x^2 + 7x + 10$$

$$0 = (x + 5)(x + 2)$$

$$x = -5 \vee x = -2$$

8. Diketahui  $(f \circ g)(x) = x^2 + 4x - 7$ . Tentukan :

a.  $f(x)$  jika  $g(x) = x - 2$

$$(f \circ g)(x) = x^2 + 4x - 7, g(x) = x - 2$$

$$\Leftrightarrow f(g(x)) = x^2 + 4x - 7$$

$$\Leftrightarrow f(x - 2) = x^2 + 4x - 7$$

Misalkan  $x - 2 = a$ , maka  $x = a + 2$

Substitusikan  $x$  pada  $f \circ g$  menjadi:

$$\Leftrightarrow f(a + 2) = (a + 2)^2 + 4(a + 2) - 7$$

$$\Leftrightarrow f(a + 2) = a^2 + 4a + 4 + 4a + 8 - 7$$

$$\Leftrightarrow f(a + 2) = a^2 + 8a + 5$$

Karena  $a + 2 = x$ , maka

$$f(x) = x^2 + 8a + 5$$

b.  $g(x)$  jika  $f(x) = x - 2$

$$(f \circ g)(x) = x^2 + 4x - 7, f(x) = x - 2$$

$$\Leftrightarrow f(g(x)) = x^2 + 4x - 7$$

$$\Leftrightarrow (g(x)) - 2 = x^2 + 4x - 7$$

$$\Leftrightarrow g(x) = x^2 + 4x - 5$$

9. a. Tentukan  $g(x)$  jika  $f(x) = 2x + 7$  dan  $(f \circ g)(x) = 4x + 9$

b. Tentukan  $f(x)$  jika  $g(x) = \frac{5}{x-2}$  dan  $(f \circ g)(x) = 2x - 3$

a.  $f(x) = 2x + 7, (f \circ g)(x) = 4x + 9$

$$(f \circ g)(x) = 4x + 9$$

$$\Leftrightarrow f(g(x)) = 4x + 9$$

$$\Leftrightarrow 2(g(x)) + 7 = 4x + 9$$

$$\Leftrightarrow 2(g(x)) = 4x + 2$$

$$\Leftrightarrow g(x) = 2x + 2$$

b.  $g(x) = \frac{5}{x-2}, (f \circ g)(x) = 2x - 3$

$$(f \circ g)(x) = 4x + 9$$

$$\Leftrightarrow f(g(x)) = 4x + 9$$

$$\Leftrightarrow f\left(\frac{5}{x-2}\right) = 2x - 3$$

Misalkan  $\frac{5}{x-2} = a$ , maka  $\frac{5}{a} + 2 = x$

Substitusikan  $x$  pada  $f \circ g$  menjadi:

$$f\left(\frac{5}{a} + 2\right) = 2\left(\frac{5}{a} + 2\right) - 3$$

$$\Leftrightarrow f\left(\frac{5}{a} + 2\right) = \frac{10}{a} + 4 - 3$$

$$\Leftrightarrow f\left(\frac{5}{a} + 2\right) = \frac{10}{a} + 1$$

Karena  $\frac{5}{a} + 2 = x$ ,

$$\text{maka } f(x) = \frac{10}{a} + 1$$

10. a. Tentukan  $f(x - 2)$  jika  $g(x) = 3x + 1$  dan  $(g \circ f)(x) = 9x^2 - 6x + 7$

b. Tentukan  $f(x + 3)$  jika  $g(x) = x^2 + 4$  dan  $(g \circ f)(x) = 4x^2 + 8x + 8$

a.  $g(f(x)) = 9x^2 - 6x + 7$

$$\Leftrightarrow 3(f(x)) + 1 = 9x^2 - 6x + 7$$

$$\Leftrightarrow 3(f(x)) = 9x^2 - 6x + 6$$

$$\Leftrightarrow f(x) = 3x^2 - 2x + 2$$

Maka

$$f(x - 2) = 3(x - 2)^2 - 2(x - 2) + 2$$

$$= 3(x^2 - 4x + 4) - 2x + 4 + 2$$

$$= 3x^2 - 12x + 12 - 2x + 4 + 2$$

$$= 3x^2 - 14x + 18$$

b.  $g(f(x)) = 4x^2 + 8x + 8$

$$(f(x))^2 + 4 = 4x^2 + 8x + 8$$

$$(f(x))^2 = 4x^2 + 8x + 4$$

$$f(x) = 2x + 2$$

maka

$$f(x + 3) = 2(x + 3) + 2$$

$$= 2x + 6 + 2$$

$$= 2x + 8$$



# **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

## **(RPP) 7**

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA (UMUM)  
KELAS /SEMESTER : X /GANJIL  
PENYUSUN : **KHOIRUDIN**

**SMAN 1 PLERET**  
**KABUPATEN BANTUL**  
**YOGYAKARTA**  
**2017**



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Pleret  
 Mata pelajaran : Matematika (Umum)  
 Kelas/Semester : X/ 1  
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (1 pertemuan)

### A. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KI SPIRITUAL (KI 1) DAN KI SOSIAL (KI 2)	
Kompetensi Sikap Spiritual yang ditumbuhkembangkan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik, yaitu berkaitan dengan kemampuan menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Sedangkan pada Kompetensi Sikap Sosial berkaitan dengan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, kerjasama, responsive (kritis), pro-aktif (kreatif) dan percaya diri, serta dapat berkomunikasi dengan baik.	
KI PENGETAHUAN (KI 3)	KI KETERAMPILAN (KI 4)
KI3: Kompetensi Pengetahuan, yaitu memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	KI4: Kompetensi Keterampilan, yaitu Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan
KOMPETENSI DASAR DARI KI 3	KOMPETENSI DASAR DARI KI 4
3.6 Menjelaskan operasi komposisi pada fungsi dan operasi invers pada fungsi invers serta sifat -sifatnya serta menentukan eksistensinya	4.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi komposisi dan operasi invers suatu fungsi
INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 3.6	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 4.6
<b>3.6.1 Menemukan konsep komposisi pada fungsi</b>	<b>4.6.1 Menyelesaikan permasalahan komposisi pada fungsi</b>

## B. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* melalui pendekatan saintifik yang menuntut peserta didik untuk mengamati (membaca) permasalahan **komposisi pada fungsi** kemudian menuliskan hasil dari **rumus komposisi pada fungsi** tersebut. Hasil diskusi dipresentasikan di depan kelas.

Selain itu, peserta didik dapat menyelesaikan masalah **komposisi pada fungsi** lainnya dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, santun, percaya diri, pantang menyerah, memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan pro-aktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

## C. Materi

**Komposisi fungsi** adalah penggabungan operasi dua fungsi secara berurutan sehingga menghasilkan sebuah fungsi baru.

**Contoh:**

memasukkan fungsi pertama ke dalam fungsi kedua, atau menggantikan nilai  $x$  pada fungsi kedua dengan nilai fungsi pertama atau diilustrasikan sebagai berikut.

$$g(f(x))$$

Dibaca : **fungsi komposisi f dan g dalam x**

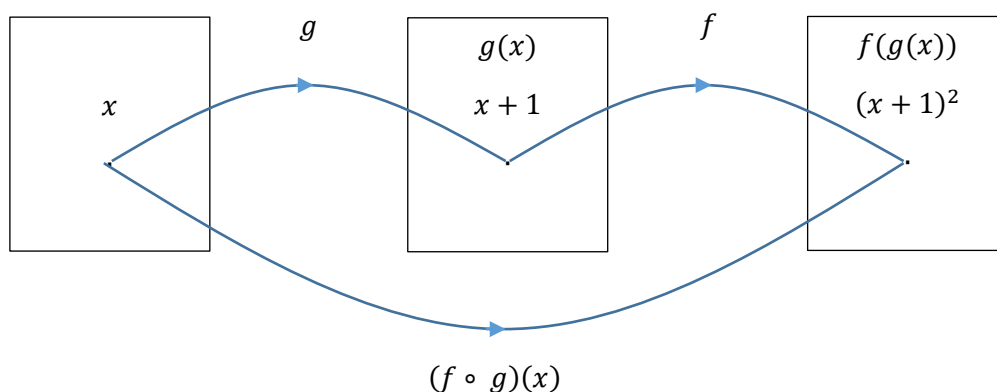
Bentuk di atas adalah bentuk komposisi fungsi dan biasa ditulis dengan notasi lain berikut.

$$g(f(x)) = (g \circ f)(x)$$

Dibaca : **g bundaran f**

Fungsi dapat juga direpresentasikan dalam diagram panah, berikut cara memahami komposisi fungsi menggunakan diagram panah.

Misal diketahui  $f(x) = x^2$  dan  $g(x) = x + 1$



Keterangan : fungsi  $g$  memetakan  $x$  ke  $x + 1$  atau menjadi fungsi  $g(x)$ , fungsi  $g(x)$  ini menjadi masukan untuk fungsi  $f$  sehingga dihasilkan  $f(g(x))$  yaitu mensubstitusikan fungsi  $g(x)$  ke fungsi  $f(x)$  dan hasilnya adalah  $f(g(x)) = (x + 1)^2$

#### **D. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran**

Pendekatan : Saintifik

Metode : Diskusi kelompok, mind mapping, teknik ATM (Amati, Tiru dan Modifikasi), tanya jawab dan penugasan

Model : *Discovery learning*

#### **E. Kegiatan Pembelajaran**

##### **Pendahuluan (10 menit)**

1. Memberi salam dan berdoa untuk kelas yang masuk di jam pertama.
2. Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan (mengecek kehadiran peserta didik).
3. Membahas Pekerjaan Rumah (PR) yang diberikan pada pertemuan sebelumnya.
4. Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai.
5. Membagikan LKS kepada setiap siswa.
6. Membagi peserta didik menjadi 4-5 anak setiap kelompok.
7. Membagikan Materi Komposisi Fungsi ke setiap kelompok.
8. Meminta siswa untuk mengamati permasalahan dan mengerjakan soal yang ada di LKS.

##### **Kegiatan Inti (75 menit)**

##### **Stimulation (Memberi Stimulus)**

Siswa diminta membaca dan mengamati permasalahan yang ada pada kertas materi komposisi. Siswa membaca dan memahami tentang suatu permasalahan dalam bentuk cerita mengenai **konsep komposisi pada fungsi** beserta penyelesaiannya.

##### **Problem Statement (mengidentifikasi masalah)**

##### **Permasalahan**

Siswa menemukan ide-ide untuk menyelesaikan soal cerita yang diberikan oleh guru dan kemudian melihat penyelesaian masalah pada kertas materi. Siswa juga dapat mengidentifikasi masalah pada latihan soal yang ada di LKS.

##### **Data Collecting (mengumpulkan data)**

Siswa membaca kembali tentang penyelesaian **komposisi pada fungsi** yang ada pada **kertas materi yang dibagikan**. Siswa berdiskusi dengan rekan sekelompok berkaitan dengan permasalahan yang disajikan dan bertanya dengan guru seandainya ada yang belum dipahami.

##### **Data Processing (mengolah data)**

Siswa berdiskusi untuk mengerjakan latihan soal yang diberikan dan menuliskan hasil penyelesaiannya pada buku masing-masing.

##### **Verification (memverifikasi)**

Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas tentang penyelesaian latihan soal pada LKS yang diberikan. Kelompok lain memberikan tanggapan dengan mengajukan pertanyaan ataupun memberikan masukan.

##### **Generalization (menyimpulkan)**

Membuat kesimpulan bersama tentang cara menuliskan cara menyelesaikan permasalahan komposisi pada fungsi berdasarkan hasil presentasi setiap kelompok.

**“Komposisi fungsi** adalah penggabungan operasi dua fungsi secara berurutan sehingga menghasilkan sebuah fungsi baru.”

**atau** “memasukkan fungsi pertama ke dalam fungsi kedua, atau menggantikan nilai  $x$  pada fungsi kedua dengan nilai fungsi pertama” **atau** diilustrasikan sebagai berikut.

$$g(f(x))$$

Dibaca : **fungsi komposisi  $f$  dan  $g$  dalam  $x$**

Bentuk di atas adalah bentuk komposisi fungsi dan biasa ditulis dengan notasi lain berikut.

$$g(f(x)) = (g \circ f)(x)$$

Dibaca :  **$g$  bundaran  $f$**

### Penutup (5 menit)

1. Memfasilitasi dalam merumuskan kesimpulan tentang penyelesaian permasalahan operasi aljabar pada fungsi berdasarkan hasil presentasi setiap kelompok..
2. Memberikan tugas kepada peserta didik (PR) yaitu latihan soal pada LKS yang belum selesai dikerjakan, dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas di pertemuan berikutnya yaitu melanjutkan mengerjakan soal-soal berkaitan tentang **komposisi pada fungsi**.
3. Memberi salam.

### F. Penilaian

#### 1. Teknik Penilaian:

- a) Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan
- b) Penilaian Pengetahuan : Observasi pekerjaan siswa saat diskusi
- c) Penilaian Keterampilan: Unjuk kerja

#### 2. Bentuk Penilaian :

1. Observasi : lembar pengamatan aktivitas peserta didik
2. Tes tertulis : uraian dan lembar kerja
3. Unjuk kerja : lembar penilaian presentasi

#### 3. Instrumen Penilaian (terlampir)

#### 4. Remedial

- Pembelajaran remedial dilakukan bagi siswa yang capaian KD nya belum tuntas
- Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial *teaching* (klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.
- Tes remedial, dilakukan sebanyak 2 kali dan apabila setelah 2 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.

#### 5. Pengayaan

- Bagi siswa yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:
  - Siswa yang mencapai nilai  $n$  dengan :  $66 < n < 80$  diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan
  - Siswa yang mencapai nilai  $n \geq 80$  diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

**G. Media/Alat dan Sumber Belajar**

1. Media/Alat : Papan Tulis/White Board, Spidol, LCD, dan Laptop.
2. Sumber Belajar : Buku Siswa: *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Matematika Untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Semester 1. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.*

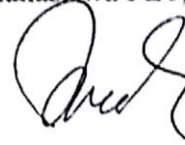
Mengetahui  
Guru Pembimbing,



**Dra. L.SRI WALUYAJATI**  
NIP. 19610823 198903 2 005

Pleret, 9 November 2017

Mahasiswa PLT,



**KHOIRUDIN**  
NIM 14301244002

No. Dokumen	FM-AKD- 01 / 04-04
No Revisi	1
Tanggal	16 Juli 2012

### PROGRAM SEMESTER

Mata Pelajaran : Matematika  
 Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas  
 Kelas / Program : X  
 Semester : 1  
 Tahun Pelajaran : 2017-2018

No		Materi Ajar	Alokasi waktu (JP)	Bulan																								
				Juli		Agustus					September				Oktober			November				Desember						
				3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
1	Persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel	15																										
	- Definisi dan contoh nilai mutlak																											
	- Mengubah nilai mutlak	2		2																								
	- Penyelesaian persamaan nilai mutlak	2		2																								
	- Grafik nilai mutlak	2			2																							
	- Penyelesaian persamaan nilai mutlak dengan cara alternatif	2			2																							
	- Pertidaksamaan nilai mutlak	4				4																						
	Ulangan KD 3.1 dan 4.1	2					2																					
	Remidi dan pengayaan	1					1																					
2	-Pertidaksamaan rasional	4		M				1	3																			
	-Pertidaksamaan Irasional	2		P					1	1																		
	Ulangan KD 3.2 dan 4.2	1		L						1																		
	Remidi dan pengayaan	1		S						1																		
				B																								
3	Sistem persamaan linear tiga variabel			S																								
	-Menyusun SPLTV dari masalah kontekstual	4		B						1	3																	

No			Materi Ajar			Alokasi waktu (JP)			Bulan																											
									Juli				Agustus				September				Oktober				November				Desember							
									3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4				
	-Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dng SPLTV					4								1	3																					
	Ulangan harian Remidi & pengayaan					2									1	1																				
4	-Sistem pertidaksamaan 2 variabel :					4										1	2																			
	Linear dan kuadrat																																			
	-Sistem pertidaksamaan 2 variabel :					2																														
	Kuadrat dan kuadrat																																			
	Ulangan harian Remidi dan pengayaan					1	1																													
5	Fungsi																																			
	-relasi dan fungsi,notasi fungsi daerah asal dan daerah hasil					2																														
	-operasi aritmetika antar fungsi					2																														
	-fungsi linear																																			
	-fungsi kuadrat					2																														
	-fungsi rasional																																			
	-grafik fungsi					2																														
	Ulangan harian Remidi dan pengayaan					1	1																													
						1																														
6	Komposisi fungsi dan fungsi invers																																			
	-komposisi fungsi					4																														

No	Materi Ajar	Alokasi waktu (JP)	Bulan																								
			Juli			Agustus				September				Oktober			November					Desember					
			3	4		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
	-sifat-sifat operasi komposisi fungsi																										
	-fungsi invers	4																									
	Ulangan harian	1																									
	Remidi dan pengayaan	1																									
	Cadangan	6																									
	JUMLAH	68																									

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

Pleret, Juli 2017  
Guru Bidang Studi

Drs. IMAM NURROHMAT  
19610823 198703 1 007

Dra. L. SRI WALUYAJATI  
19610823 198903 2 005



## PROGRAM TAHUNAN

Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
 Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas  
 Kelas/Program : X  
 Tahun Pelajaran : 2017 / 2018

SEM	No KD	KOMPETENSI DASAR	ALOKASI WAKTU	KET.
	3.1	Menginterpretasi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear aljabar lainnya	15	
	4.1	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel		
	3.2	Menjelaskan dan menentukan penyelesaian pertidaksamaan rasional dan irasional satu variabel	8	
	4.2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan rasional dan irasional satu		
	3.3	Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual	11	
	4.3	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel		
	3.4	Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat kuadrat)	8	
	4.4	Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat kuadrat)		
	3.5	Menjelaskan dan menentukan fungsi (terutama fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) secara formal yang meliputi notasi, daerah asal, daerah hasil, dan ekspresi simbolik, serta sketsa grafiknya	10	
	4.5	Menganalisa karakteristik masing – masing grafik (titik potong dengan sumbu, titik puncak, asimtot) dan perubahan grafik fungsinya akibat transformasi $f_2(x)$ , $1/f(x)$ , $ f(x) $ dsb		
	3.6	Menjelaskan operasi komposisi pada fungsi dan operasi invers pada fungsi invers serta sifat-sifatnya serta menentukan eksistensinya	10	
	4.6	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan		

		operasi komposisi dan operasi invers suatu fungsi		
		Cadangan	6	
<b>JUMLAH JP DI SEMESTER 1</b>			<b>68</b>	
<b>SEM</b>	<b>No KD</b>	<b>KOMPETENSI DASAR</b>	<b>ALOKASI WAKTU</b>	<b>KET.</b>
	3.7	Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	14	
	4.7	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku		
	3.8	Menggeneralisasi rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi	16	
	4.8	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi		
	3.9	Menjelaskan aturan sinus dan cosinus	16	
	4.9	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus		
	3.10	menjelaskan fungsi trigonometri dengan menggunakan lingkaran satuan	16	
	4.10	Menganalisa perubahan grafik fungsi trigonometri akibat perubahan pada konstanta pada fungsi y		
		CADANGAN	6	
<b>JUMLAH JP DI SEMESTER 2</b>			<b>68</b>	
<b>JUMLAH</b>			<b>136</b>	

Mengetahui  
Kepala Sekolah

Pleret, Juli 2017  
Guru Bidang Studi

Drs. IMAM NURROHMAT.  
NIP 196108231987031007

Dra. L. SRI WALUYAJATI  
NIP. 19610823 198903 2 005

## SOAL ULANGAN HARIAN

SISTEM PERTIDAKSAMAAN DUA VARIABEL (LINEAR KUADRAT DAN KUADRAT KUADRAT)

Waktu : 80 menit

A

3.4 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat kuadrat).

4.4 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat kuadrat)

**Tentukan daerah himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan:**

1. 
$$\begin{cases} y \leq -x^2 + 6x \\ y \leq 4x - 6 \end{cases}$$
2. 
$$\begin{cases} y \leq x^2 - 3x - 10 \\ y \geq 2x + 2 \end{cases}$$
3. 
$$\begin{cases} y \leq x^2 + x - 12 \\ y \geq -x^2 + 4x + 5 \end{cases}$$

*~Berdoalah Sebelum Mengerjakan~*

Good Luck ☺

## SOAL ULANGAN HARIAN

SISTEM PERTIDAKSAMAAN DUA VARIABEL (LINEAR KUADRAT DAN KUADRAT KUADRAT)

Waktu : 80 menit

B

3.5 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat kuadrat).

4.5 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat kuadrat)

**Tentukan daerah himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan:**

1. 
$$\begin{cases} y \leq x^2 + 6x \\ y \leq 2x + 4 \end{cases}$$
2. 
$$\begin{cases} y \geq -x^2 + 3x + 10 \\ y \leq 2x - 2 \end{cases}$$
3. 
$$\begin{cases} y \geq x^2 + 5x - 14 \\ y \leq -x^2 - 6x - 5 \end{cases}$$

*~Berdoalah Sebelum Mengerjakan~*

Good Luck ☺

## KUNCI JAWABAN SOAL A

1. Tentukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan

$$\begin{cases} y \leq -x^2 + 6x \\ y \leq 4x - 6 \end{cases}$$

Penyelesaian

- a. **MENG GAMBAR GRAFIK**  $y = -x^2 + 6x$   
dengan  $a = -1$ ,  $b = 6$ , dan  $c = 0$

karena  $a < 0$  maka parabola terbuka ke bawah

$$\begin{aligned} D &= b^2 - 4ac \\ &= 0 - 4(-1)(0) \\ &= 36 \end{aligned}$$

- 1) **Titik potong dengan sumbu x dan sumbu y**

- **Titik potong dengan sumbu x**

Jika  $y = 0$

$$-x^2 + 6x = 0$$

$$x^2 - 6x = 0$$

$$\Leftrightarrow (x)(x - 6) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 0 \text{ atau } x = 6$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $x$  adalah  $(0,0)$  dan  $(6,0)$ .

- **Titik potong dengan sumbu y**

Jika  $x = 0$

$$y = -x^2 + 6x$$

$$y = 0 + 6(0) = 0$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $y$  adalah  $(0,0)$

- 2) **Koordinat titik puncak**

$$x = -\frac{b}{2a} = -\frac{6}{-2} = 3$$

$$y = -\frac{D}{4a} = -\frac{36}{4(-1)} = 9$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah (3,9).

b. **MENG GAMBAR GRAFIK**  $y = 4x - 6$

x	0	$1\frac{1}{2}$
y	-6	0
(x,y)	(0,-6)	$(1\frac{1}{2}, 0)$

**Note:** Daerah yang bersih adalah grafik daerah penyelesaian

c. **UJI TITIK**

1. Daerah penyelesaian  $y \leq -x^2 + 6x$

Ambil titik uji  $P(x, y)$ , misal  $P(1, 0)$  maka diperoleh :

$$0 \leq -1 + 6(1) \Leftrightarrow 0 \leq 5$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \leq -x^2 + 6x$  adalah belahan bidang yang memuat titik  $P(1, 0)$ .

2. Daerah penyelesaiannya  $y \leq 4x - 6$

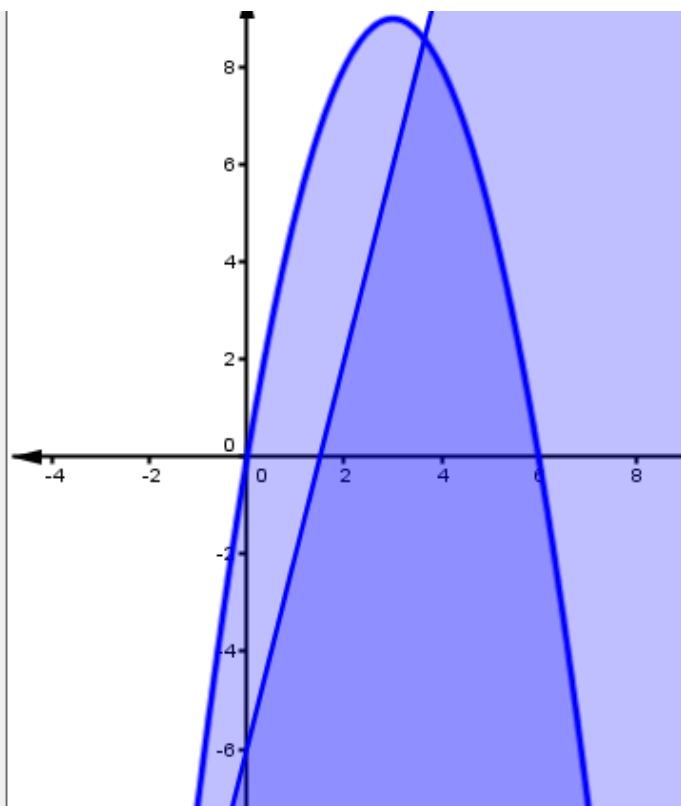
Ambil titik uji  $P(x, y)$ , misal  $P(2, 0)$  maka diperoleh :

$$0 \leq 4(2) - 6 \Leftrightarrow 0 \leq 2$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \leq 4x - 6$  adalah belahan bidang yang memuat titik  $P(2, 0)$ .

Jadi, grafik himpunan penyelesaiannya merupakan irisan dari grafik-grafik himpunan penyelesaian pertidaksamaan-pertidaksamaan yang membentuk sistem pertidaksamaan **linear-kuadrat** dua variabel seperti gambar berikut ini:

- ..... a :  $y \leq -x^2 + 6x$
- ..... b :  $y \leq 4x - 6$
- ..... c :  $y \leq x^2 - 3x - 10$
- ..... d :  $y \geq 2x + 2$
- ..... e :  $y \leq x^2 + x - 12$
- ..... f :  $y \geq -x^2 + 4x + 5$



2. Tentukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan

$$y \leq x^2 - 3x - 10$$

$$y \geq 2x + 2$$

Penyelesaian

**d. MENGGAMBAR GRAFIK**  $y = x^2 - 3x - 10$

dengan  $a = 1$  ,  $b = -3$ , dan  $c = -10$

karena  $a > 0$  maka parabola terbuka ke bawah

$$D = b^2 - 4ac$$

$$= (-3)^2 - 4(1)(-10)$$

$$= 9 + 40 = 49$$

**1) Titik potong dengan sumbu x dan sumbu y**

- **Titik potong dengan sumbu x**

Jika  $y = 0$

$$x^2 - 3x - 10 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 5)(x + 2) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 5 \text{ atau } x = -2$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $x$  adalah  $(5,0)$  dan  $(-2,0)$ .

- **Titik potong dengan sumbu y**

Jika  $x = 0$

$$y = x^2 - 3x - 10$$

$$y = 0 - 0 - 10 = -10$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $y$  adalah  $(0, -10)$

**2) Koordinat titik puncak**

$$x = -\frac{-3}{2(1)} = -\frac{-3}{2} = 1\frac{1}{2}$$

$$y = -\frac{D}{4a} = -\frac{49}{4(1)} = -12\frac{1}{4}$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah  $(1\frac{1}{2}, -12\frac{1}{4})$ .

**e. MENGGAMBAR GRAFIK  $y = 2x + 2$**

x	0	-1
y	2	0
(x,y)	(0,2)	(-1,0)

**f. UJI TITIK**

3. Daerah penyelesaian  $y \leq x^2 - 3x - 10$

Ambil titik uji  $P(x, y)$ , misal  $P(0,0)$  maka diperoleh :

$$0 \leq 0 - 0 - 10 \Leftrightarrow 0 \leq -10$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \leq x^2 - 3x - 10$  adalah belahan bidang yang **tidak** memuat titik  $P(0,0)$ .

4. Daerah penyelesaiannya  $y \geq 2x + 2$

Ambil titik uji  $P(x, y)$ , misal  $P(0,0)$  maka diperoleh :

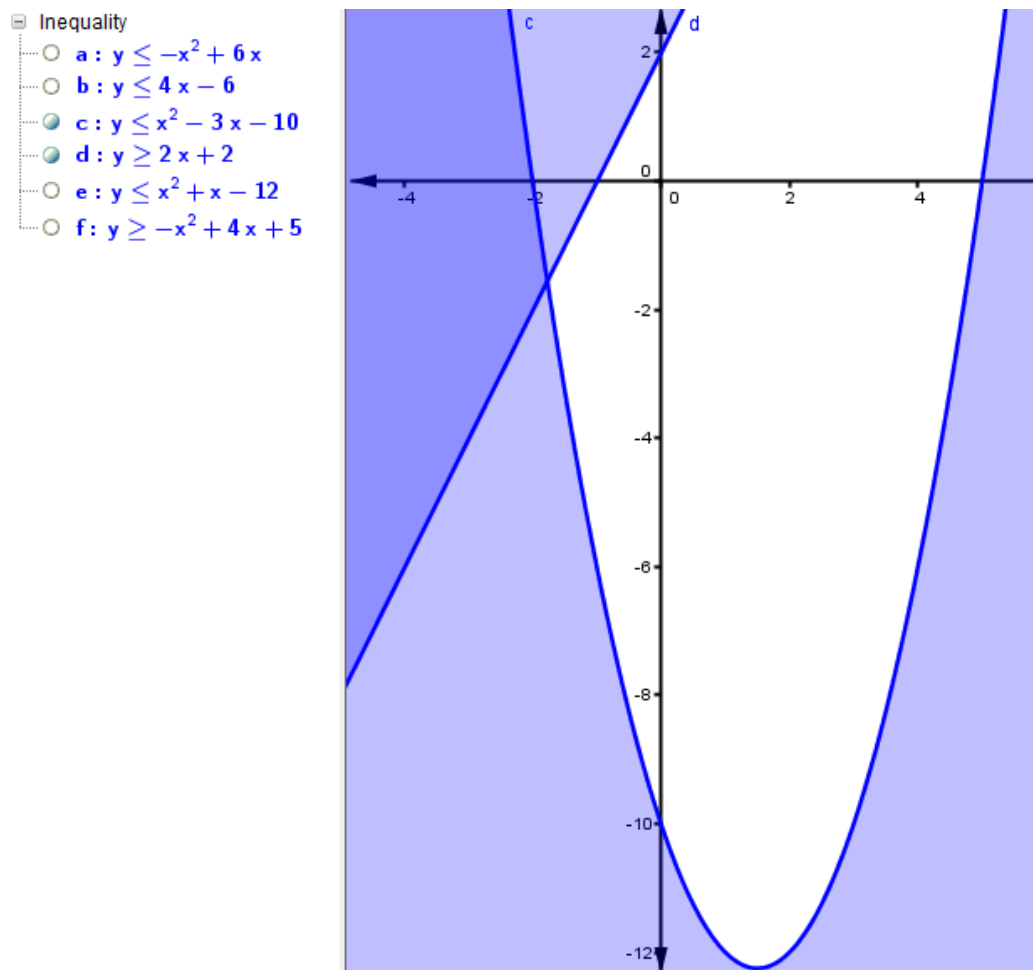
$$0 \leq 2(0) + 2 \Leftrightarrow 0 \geq 2$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \geq 2x + 2$  adalah belahan bidang yang **tidak** memuat titik  $P(0,0)$ .

Jadi, grafik himpunan penyelesaiannya merupakan irisan dari grafik-grafik himpunan penyelesaian pertidaksamaan-pertidaksamaan yang membentuk sistem pertidaksamaan **linear-kuadrat** dua variabel seperti gambar berikut ini:

**Note:** Daerah yang bersih adalah grafik daerah penyelesaian





3. Tentukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan

$$\begin{cases} y \leq x^2 + x - 12 \\ y \geq -x^2 + 4x + 5 \end{cases}$$

Penyelesaian

a. **MENGGAMBAR GRAFIK**  $y = x^2 + x - 12$

dengan  $a = 1$  ,  $b = 1$ , dan  $c = -12$

karena  $a > 0$  maka parabola terbuka ke atas

$$\begin{aligned} D &= b^2 - 4ac \\ &= (1)^2 - 4(1)(-12) \end{aligned}$$

$$= 1 + 48 = 49$$

### 3) Titik potong dengan sumbu x dan sumbu y

- Titik potong dengan sumbu x

Jika  $y = 0$

$$x^2 + x - 12 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 4)(x - 3) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -4 \text{ atau } x = 3$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $x$  adalah  $(-4,0)$  dan  $(3,0)$ .

- Titik potong dengan sumbu y

Jika  $x = 0$

$$y = x^2 + x - 12$$

$$y = 0 - 0 - 12 = -12$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $y$  adalah  $(0, -12)$

### 4) Koordinat titik puncak

$$x = -\frac{b}{2a} = -\frac{1}{2}$$

$$y = -\frac{D}{4a} = -\frac{49}{4(1)} = -12\frac{1}{4}$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah  $(-\frac{1}{2}, -12\frac{1}{4})$ .

### b. MENGGAMBAR GRAFIK $y = -x^2 + 4x + 5$

dengan  $a = -1$ ,  $b = 4$ , dan  $c = 5$

karena  $a < 0$  maka parabola terbuka ke bawah

$$D = b^2 - 4ac$$

$$= (4)^2 - 4(-1)(5)$$

$$= 16 + 20 = 36$$

**1) Titik potong dengan sumbu x dan sumbu y**

- **Titik potong dengan sumbu x**

Jika  $y = 0$

$$-x^2 + 4x + 5 = 0$$

$$x^2 - 4x - 5 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 5)(x + 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 5 \text{ atau } x = -1$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $x$  adalah  $(5,0)$  dan  $(-1,0)$ .

- **Titik potong dengan sumbu y**

Jika  $x = 0$

$$y = -x^2 + 4x + 5$$

$$y = 0 + 0 + 12 = 5$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $y$  adalah  $(0,5)$

**2) Koordinat titik puncak**

$$x = -\frac{b}{2a} = -\frac{4}{-2} = 2$$

$$y = -\frac{D}{4a} = -\frac{36}{4(-1)} = 9$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah  $(2,9)$ .

**c. Uji Titik**

1. Daerah penyelesaian  $y \leq x^2 + x - 12$

Ambil titik uji  $P(x, y)$ , misal  $P(0,0)$  maka diperoleh :

$$0 \leq 0 - 0 - 12 \Leftrightarrow 0 \leq -12$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \leq x^2 + x - 12$  adalah belahan bidang yang **tidak** memuat titik  $P(0,0)$ .

2. Daerah penyelesaiannya  $y \geq -x^2 + 4x + 5$

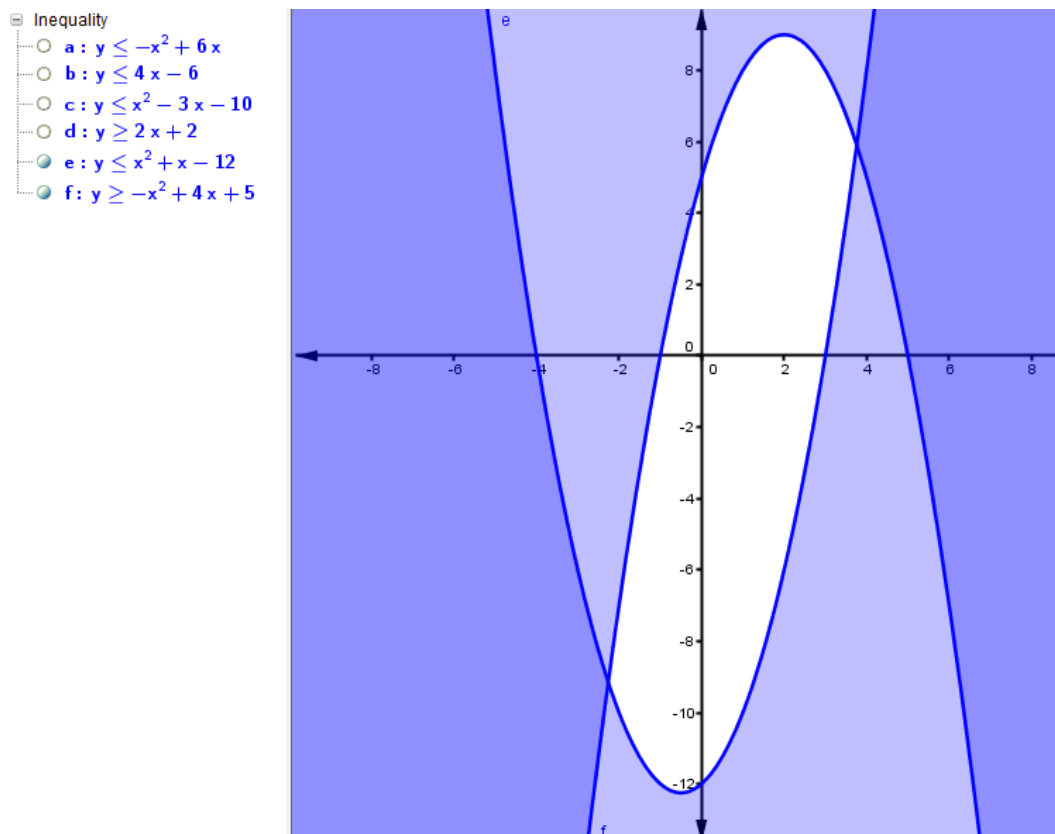
Ambil titik uji  $P(x, y)$ , misal  $P(0,0)$  maka diperoleh :

$$0 \leq 0 + 0 + 5 \Leftrightarrow 0 \geq 5$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \geq -x^2 + 4x + 5$  adalah belahan bidang yang **tidak** memuat titik  $P(0,0)$ .

**Note:** Daerah yang bersih adalah grafik daerah penyelesaian

Jadi, grafik himpunan penyelesaiannya merupakan irisan dari grafik-grafik himpunan penyelesaian pertidaksamaan-pertidaksamaan yang membentuk sistem pertidaksamaan **kuadrat-kuadrat** dua variabel seperti gambar berikut ini:



## KUNCI JAWABAN SOAL B

1. Tentukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan

$$\begin{cases} y \leq x^2 + 6x \\ y \leq 2x + 4 \end{cases}$$

Penyelesaian

- a. **MENG GAMBAR GRAFIK  $y = x^2 + 6x$**

dengan  $a = 1, b = 6, \text{ dan } c = 0$

- 3) **Titik potong dengan sumbu koordinat**

$y = x^2 + 6x$  mempunyai nilai

$$\begin{aligned} D &= b^2 - 4ac \\ &= 6^2 - 4(1)(0) \\ &= 36 - 0 = 36 \end{aligned}$$

- **Titik potong dengan sumbu X**

Jika  $y = 0$

$$x^2 + 6x = 0$$

$$\Leftrightarrow (x)(x + 6) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 0 \text{ atau } x = -6$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $x$  adalah  $(0,0)$  dan  $(-6,0)$

- 4) **Koordinat titik puncak  $y = x^2 + 6x$ ,**

$$x = -\frac{b}{2a} = -\frac{6}{2(1)} = -\frac{6}{2} = -3$$

$$y = -\frac{D}{4a} = -\frac{36}{4} = -9$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah  $(-3, -9)$

Karena  $a > 0$  maka parabola terbuka ke **atas**

- b. **MENG GAMBAR GRAFIK  $y = 2x + 4$**

x	0	-2
y	4	0
(x,y)	(0,4)	(-2,0)

$y = 2x + 4$  merupakan garis lurus yang memotong sumbu  $x$  di  $(-2,0)$  dan memotong sumbu  $Y$  di  $(0,4)$ .

**c. UJI TITIK**

1. Daerah penyelesaian  $y \leq x^2 + 6x$

Ambil titik uji  $P(1,0)$  diperoleh :

$$0 \leq 1^2 + 6(1) \Leftrightarrow 0 \leq 7$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \leq x^2 + 6x$  adalah belahan bidang yang **memuat** titik  $P(1,0)$ .

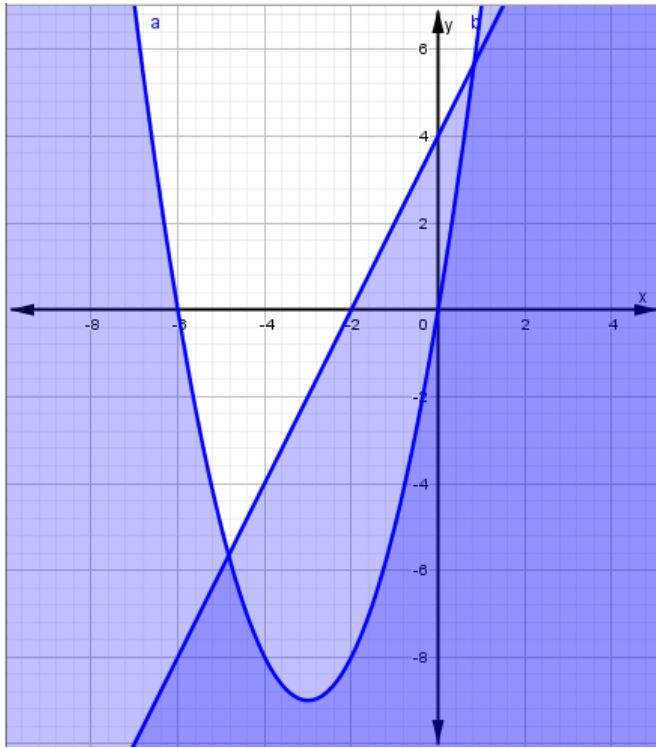
2. Daerah penyelesaian  $y \leq 2x + 4$

Ambil titik uji  $P(0,0)$  diperoleh :

$$0 \leq 2(0) + 4 \Leftrightarrow 0 \leq 4$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \leq 2x + 4$  adalah belahan bidang yang **memuat** titik  $P(0,0)$ .

Gambar:





2. Tentukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan

$$\begin{cases} y \geq -x^2 + 3x + 10 \\ y \leq 2x - 2 \end{cases}$$

Penyelesaian

- a. **MENG GAMBAR GRAFIK**  $y = -x^2 + 3x + 10$

dengan  $a = -1, b = 3, \text{ dan } c = 10$

- 1) **Titik potong dengan sumbu koordinat**

$y = -x^2 + 3x + 10$  mempunyai nilai

$$D = b^2 - 4ac$$

$$= 3^2 - 4(-1)(10)$$

$$= 9 + 40 = 49$$

- **Titik potong dengan sumbu X**

Jika  $y = 0$

$$-x^2 + 3x + 10 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 5)(-x - 2) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 5 \text{ atau } x = -2$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $x$  adalah  $(5,0)$  dan  $(-2,0)$

- 2) **Koordinat titik puncak**  $y = -x^2 + 3x + 10$ ,

$$x = -\frac{b}{2a} = -\frac{3}{2(-1)} = -\frac{3}{-2} = \frac{3}{2}$$

$$y = -\frac{D}{4a} = -\frac{49}{4(-1)} = \frac{49}{4} = 12\frac{1}{4}$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah  $\left(\frac{3}{2}, 12\frac{1}{4}\right)$

Karena  $a < 0$  maka parabola terbuka ke **bawah**

- b. **MENG GAMBAR GRAFIK**  $y = 2x - 2$

x	0	1
y	-2	0
(x,y)	(0,-2)	(1,0)

$y = 2x - 2$  merupakan garis lurus yang memotong sumbu  $x$  di  $(1,0)$  dan memotong sumbu  $Y$  di  $(0,-2)$ .

**c. UJI TITIK**

1. Daerah penyelesaian  $y \geq -x^2 + 3x + 10$

Ambil titik uji  $P(0,0)$  diperoleh :

$$0 \geq 0^2 + 3(0) + 10 \Leftrightarrow 0 \geq 10$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \geq -x^2 + 3x + 10$  adalah belahan bidang yang **tidak memuat** titik  $P(0,0)$ .

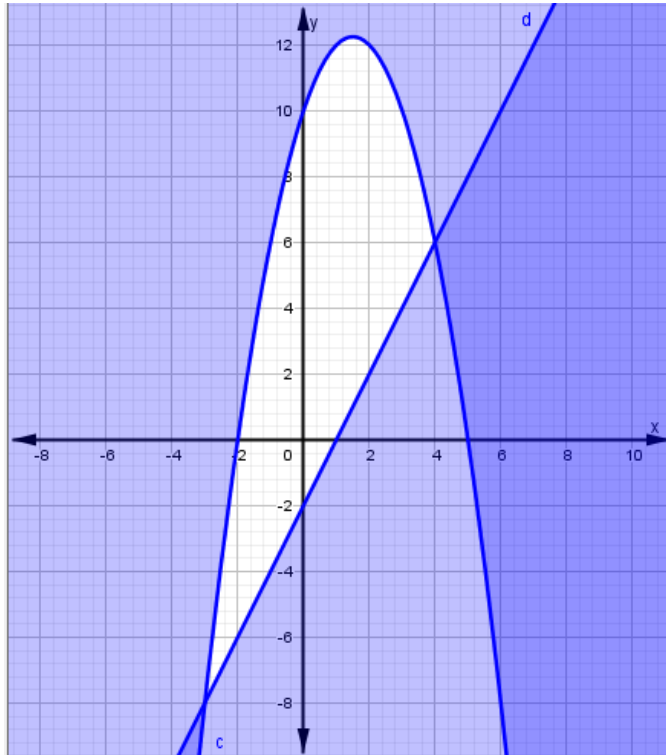
2. Daerah penyelesaian  $y \leq 2x - 2$

Ambil titik uji  $P(0,0)$  diperoleh :

$$0 \leq 2(0) - 2 \Leftrightarrow 0 \leq -2$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \leq 2x + 4$  adalah belahan bidang yang **tidak memuat** titik  $P(0,0)$ .

Gambar:



3. Tentukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan

$$\begin{cases} y \geq x^2 + 5x - 14 \\ y \leq -x^2 - 6x - 5 \end{cases}$$

Penyelesaian

a. **MENG GAMBAR GRAFIK**  $y = x^2 + 5x - 14$

dengan  $a = 1, b = 5, \text{ dan } c = -14$

1) **Titik potong dengan sumbu koordinat**

$y = x^2 + 5x - 14$  mempunyai nilai

$$D = b^2 - 4ac$$

$$= 5^2 - 4(1)(-14)$$

$$= 25 + 56 = 81$$

• **Titik potong dengan sumbu X**

Jika  $y = 0$

$$x^2 + 5x - 14 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 7)(x - 2) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -7 \text{ atau } x = 2$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $x$  adalah  $(-7, 0)$  dan  $(2, 0)$

2) **Koordinat titik puncak**  $y = x^2 + 5x - 14$ ,

$$x = -\frac{b}{2a} = -\frac{5}{2(1)} = -\frac{5}{2}$$

$$y = -\frac{D}{4a} = -\frac{81}{4(1)} = -\frac{81}{4} = -20\frac{1}{4}$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah  $\left(-\frac{5}{2}, -20\frac{1}{4}\right)$

Karena  $a > 0$  maka parabola terbuka ke atas

b. **MENG GAMBAR GRAFIK**  $y = -x^2 - 6x - 5$

dengan  $a = -1, b = 6, \text{ dan } c = -5$

1) **Titik potong dengan sumbu koordinat**

$y = -x^2 - 6x - 5$  mempunyai nilai

$$D = b^2 - 4ac$$

$$= 6^2 - 4(-1)(-5)$$

$$= 36 - 20 = 16$$

- **Titik potong dengan sumbu X**

Jika  $y = 0$

$$-x^2 - 6x - 5 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 5)(-x - 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -5 \text{ atau } x = -1$$

Jadi, titik potong dengan sumbu  $x$  adalah  $(-5,0)$  dan  $(-1,0)$

2) **Koordinat titik puncak  $y = -x^2 - 6x - 5$ ,**

$$x = -\frac{b}{2a} = -\frac{-6}{2(-1)} = -3$$

$$y = -\frac{D}{4a} = -\frac{16}{4(-1)} = \frac{16}{4} = 4$$

Jadi, koordinat titik puncaknya adalah  $(-3,4)$

Karena  $a < 0$  maka parabola terbuka ke **bawah**.

### c. **UJI TITIK**

3. Daerah penyelesaian  $y \geq x^2 + 5x - 14$

Ambil titik uji  $P(0,0)$  diperoleh :

$$0 \geq 0^2 + 5(0) - 14 \Leftrightarrow 0 \geq -14$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \geq x^2 + 5x - 14$  adalah belahan bidang yang **memuat** titik  $P(0,0)$ .

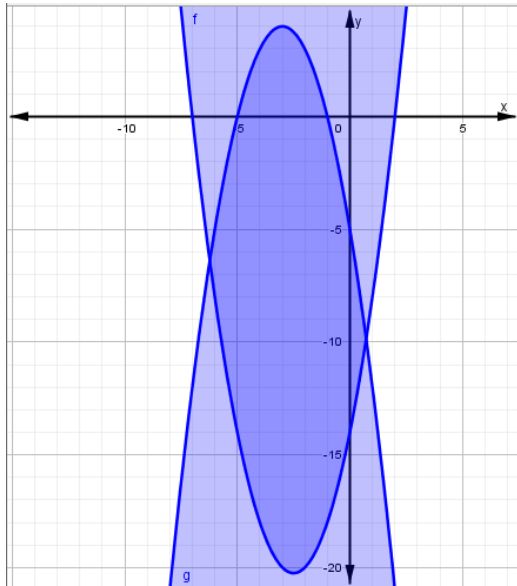
4. Daerah penyelesaian  $y \leq -x^2 - 6x - 5$

Ambil titik uji  $P(0,0)$  diperoleh :

$$0 \leq -0^2 + 6(0) - 5 \Leftrightarrow 0 \geq -5$$

Jadi, daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $y \leq -x^2 - 6x - 5$  adalah belahan bidang yang **tidak memuat** titik  $P(0,0)$ .

Gambar:



## ANALISIS BUTIR SOAL ESSAY

**Satuan Pendidikan** : SMAN 1 Pleret  
**Nama Tes** : Ulangan Harian -1  
**Mata Pelajaran** : MATEMATIKA  
**Kelas/Program** : X IPA 2  
**Tanggal Tes** : Selasa ,31-10-2017  
**SK/KD** : 3.4, 4.4

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
1	0.438	Baik	0.779	Mudah	Cukup Baik
2	0.483	Baik	0.358	Sedang	Baik
3	0.550	Baik	0.877	Mudah	Cukup Baik
4	0.679	Baik	0.338	Sedang	Baik
5	0.782	Baik	0.733	Mudah	Cukup Baik
6	0.591	Baik	0.321	Sedang	Baik
7	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-

Mengetahui :  
Guru Pembimbing,



**Dra. L. SRI WALUYAJATI**  
 NIP.196108231989032005

Mahasiswa PLT,



**KHOIRUDIN**  
 NIM.14301244002

## ANALISIS BUTIR SOAL ESSAY

**Satuan Pendidikan** : SMAN 1 Pleret  
**Nama Tes** : Ulangan Harian -1  
**Mata Pelajaran** : MATEMATIKA  
**Kelas/Program** : X IPA 4  
**Tanggal Tes** : Kamis ,02-11-2017  
**SK/KD** : 3.4, 4.4

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
1	0.606	Baik	0.697	Sedang	Baik
2	0.429	Baik	0.200	Sulit	Cukup Baik
3	0.634	Baik	0.755	Mudah	Cukup Baik
4	0.491	Baik	0.227	Sulit	Cukup Baik
5	0.883	Baik	0.620	Sedang	Baik
6	0.698	Baik	0.241	Sulit	Cukup Baik
7	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-

Mengetahui :  
Guru Pembimbing,



**Dra. L. SRI WALUYAJATI**  
 NIP.196108231989032005

Mahasiswa PLT,



**KHOIRUDIN**  
 NIM.14301244002



**Satuan Pendidikan** : SMAN 1 Pleret  
**Nama Tes** : Ulangan Harian -1  
**Mata Pelajaran** : MATEMATIKA  
**Kelas/Program** : X MIA 2  
**Tanggal Tes** : Selasa, 31-10-2017  
**SK/KD** : 3.4, 4.4

<b>KKM</b>
<b>66</b>

No	NAMA PESERTA	L/P	HASIL TES OBJEKTIF			SKOR TES ESSAY	NILAI	KETERANGAN
			BENAR	SALAH	SKOR			
1	ADELIA LILY LISTIANI	P				66.0	66.0	Tuntas
2	ALFIAN AHMAD FADILLAH	L				70.0	70.0	Tuntas
3	ANISATUN MAHMUDAH	P				52.0	52.0	Belum tuntas
4	ARRISA AZARI RAIHANADYA	P				66.0	66.0	Tuntas
5	AZ-ZAHRA KHARISMA NOVIANA PUTI	P				66.0	66.0	Tuntas
6	DIAN JULIANA	P				76.0	76.0	Tuntas
7	DIOVI NAUFAL MUFA	L				66.0	66.0	Tuntas
8	DITA YOANI AMANDA	P				66.0	66.0	Tuntas
9	EKO PANDU PRASETYO	L				35.0	35.0	Belum tuntas
10	EVA MIFTAHUL HUSNA	P				95.0	95.0	Tuntas
11	EVA ZULVANI PUTRI	P				66.0	66.0	Tuntas
12	FATHIYA AZIZAH	P				44.0	44.0	Belum tuntas
13	ILHAM	L				66.0	66.0	Tuntas
14	IRAWAN ARYA PUTRA	L				76.0	76.0	Tuntas
15	MAULADINA FARANNISA	P				71.0	71.0	Tuntas
16	MOHAMMAD DHAFAHANTORO P	L				34.0	34.0	Belum tuntas
17	MUHAMAD FARCHAN RIFA'I	L				50.0	50.0	Belum tuntas
18	MUHAMMAD DARWIN YUNUS	L				51.0	51.0	Belum tuntas
19	MUHAMMAD REZALDHI	L				76.0	76.0	Tuntas
20	MUHAMMAD RIFAI	L				42.0	42.0	Belum tuntas
21	NAAFI'ATUL MUKARROMAH	P				90.0	90.0	Tuntas
22	NAVISAH NUR FARIDA	P				70.0	70.0	Tuntas
23	NIRMALA ANINDYA SYAFAQ	P				81.0	81.0	Tuntas
24	ROSITA PERMATAHATI	P				92.0	92.0	Tuntas

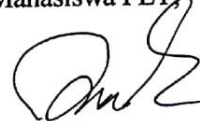
Pleret, 15 November 2017

Mengetahui,  
Guru Pembimbing,



**Dra. L. SRI WALUYAJATI**  
 NIP. 19610823 198903 2 005

Mahasiswa PLT



**KHOIRUDIN**  
 NIM 14301244002

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Pleret  
 Nama Tes : Ulangan Harian -1  
 Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
 Kelas/Program : X MIA 4  
 Tanggal Tes : Kamis ,02-11-2017  
 SK/KD : 3.4, 4.4

KKM
66

No	NAMA PESERTA	L/P	HASIL TES OBJEKTIF			SKOR TES ESSAY	NILAI	KETERANGAN
			BENAR	SALAH	SKOR			
1	ADZKIA SALSABILA AFADA	P				66.0	66.0	Tuntas
2	AISYAH NURFATIMAH	P				66.0	66.0	Tuntas
3	AN NAAS IHWAN NUGROHO	L				30.0	30.0	Belum tuntas
4	AUDY NUR RACHMADA	P				59.0	59.0	Belum tuntas
5	BIMA YUDHA PRIAMBODO HENGK	L				36.0	36.0	Belum tuntas
6	DANI SETIYAWAN	L				50.0	50.0	Belum tuntas
7	FANISA ILHAM ZANAH	P				70.0	70.0	Tuntas
8	FITROH NURCAHYO ALFARIZI	L				66.0	66.0	Tuntas
9	HANIFAH ISNAINI	P				73.0	73.0	Tuntas
10	HERNI ERNAWATI	P				71.0	71.0	Tuntas
11	HILWAS LANTIKA	L				38.0	38.0	Belum tuntas
12	INEZ RAMADHANI	P				31.0	31.0	Belum tuntas
13	LUTFIANA KHOIRUN NISA	P				47.0	47.0	Belum tuntas
14	MARDIANA AISYAH PUTRI	P				66.0	66.0	Tuntas
15	MARSITA WULANDARI	P				66.0	66.0	Tuntas
16	MUHAMMAD SYAIFUDDIN ROMAD	L				31.0	31.0	Belum tuntas
17	NAUFAL HAFIZ ARIZAL	L				30.0	30.0	Belum tuntas
18	OKTAVIA AMANDA PUTRI	P				87.0	87.0	Tuntas
19	RIFA NINDYA ARDHIANI	P				88.0	88.0	Tuntas
20	RISA ANGGRAENI KUSUMA DEWI	L				56.0	56.0	Belum tuntas
21	SATRIAJI HARYO KUMORO	L				51.0	51.0	Belum tuntas
22	SIGIT HERBAYU	L				17.0	17.0	Belum tuntas
23	WIDHA PERMATASARI	P				29.0	29.0	Belum tuntas

Pleret, 15 November 2017

Mengetahui,  
Guru Pembimbing,



**Dra. L.SRI WALUYAJATI**  
 NIP. 19610823 198903 2 005

Mahasiswa PLT,



**KHOIRUDIN**  
 NIM 14301244002



**MATRIKS PROGRAM KERJA PPL**  
**TAHUN 2017**  
**Universitas Negeri Yogyakarta**

<b>NAMA SEKOLAH</b> : SMAN 1 PLERET <b>ALAMAT SEKOLAH</b> : KEDATON, PLERET, BANTUL <b>GURU PEMBIMBING</b> : Dra. L.Sri Waluyaati <b>WAKTU</b> : 15 September - 15 November 2017	<b>NAMA MAHASISWA</b> : KHOIRUDIN <b>NO. MAHASISWA</b> : 14301244002 <b>FAK /JUR/ PRODI</b> : MIPA/ P.MATEMATIKA <b>DOSEN PEMBIMBING</b> : Dr. Heri Retnowati
---	--

No	Program/Kegiatan PPL	Jumlah Jam per Minggu								Jml Jam
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
1	Penerjunan dan pelepasan PLT	15	22	29	6	13	20	27	3	
	a. Pelepasan oleh Universitas	1								1
	b. Penerjunan	2								2
2	Pembuatan Program PPL									
	a. Observasi	4								4
	b. Menyusun matiks PPL	1							5	6
3	Administrasi pembelajaran/ Guru									
	a. Mencari informasi tentang pembelajaran di kelas	1								1
4	Pembelajaran Kokurikuler (Kegiatan Mengajar Terbimbing)									
	a.Persiapan									
	1.) Konsultasi	2		3		1	3	1	3	15

	2.) Observasi Pembelajaran Di Kelas			3	3	3	3	3		18
	3.) Mengumpulkan Materi			2	2	2	2	2		12
	4.) Membuat RPP			5	3			5		19
	5.) Menyiapkan dan Membuat Media			2				4		6
	6.) Diskusi Teman Sejawat			2				2		6
	7.) Penyusunan LKS			4	2			4		14
	b. Mengajar Terbimbing									
	1.) Praktik Mengajar Di Kelas			1.5	3		3	3		13.5
	2.) Praktik Mengajar sebagai Guru Pengganti								3	3
	3.) Team Teaching			1.5	3		3	1.5		10.5
	4.) Evaluasi Guru			1	4		4	1		13
	5.) Revisi RPP			2	4		4	4		18
	6.) Menyusun Soal Ulangan Harian						7			7
	7.) Mengoreksi Jawaban Ulangan Harian							2	5	7
5	Kegiatan Non Mengajar									
	a. Piket Sekolah			7	7	7	7	7		42
	b. Jaga Perpustakaan			5	7	5	2	7	7	38
	c. Pengepakan Soal UTS									0
	d. Melatih Toni						3			3
4	Kegiatan Sekolah									
	a. Upacara Bendera Hari Senin				1	1		1	1	5
	b. Upacara Kesaktian Pancasila									0
	c. Salam Pagi	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	4
	d. Upacara Peringatan Sumpah Pemuda						1			1
5	Penarikan dan Pembuatan Laporan PLT									
	a. Penarikan PLT								2	2
	b. Penyusunan Laporan PLT								15	15
	<b>Jumlah Jam</b>	<b>11.5</b>	<b>0</b>	<b>68.5</b>	<b>45.5</b>	<b>32.5</b>	<b>62.5</b>	<b>75</b>	<b>44.5</b>	<b>286</b>

Kepala Sekolah  
SMAN 1  
PLERET  
Drs. Nurrohmah  
NIP. 19610823 198703 1 007

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan



Dr. Heri Retnowati  
NIP. 19730103 200003 2 001

Bantul, 15 November 2017

Mahasiswa



Khoirudin  
NIM. 14301244002







**LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**CATATAN HARIAN PLT**

**TAHUN:2017**

**NAMA : KHOIRUDIN**  
**NO. MAHASISWA : 14301244002**  
**FAK/ JUR/ PR. PRODI : MIPA/ P.MATEMATIKA/ P.MATEMATIKA**

**NAMA SEKOLAH : SMA NEGERI 1 PLERET**  
**ALAMAT SEKOLAH : KEDATON, PLERET, BANTUL**

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama kegiatan	Hasil kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan / paraf DPL
1.	Kamis, 14 September 2017	07.00 – 08.00	Upacara Penyerahan di GOR	Kegiatan penyerahan di GOR diikuti oleh seluruh mahasiswa PLT UNY 2017.	
		08.30 – 12.00	Observasi Kelas	Melakukan observasi di Kelas X MIA 4 dan berdiskusi dengan guru pembimbing matematika.	
		08.00 – 10.00	Penerjunan	Kegiatan ini merupakan simbol tanda diterimanya mahasiswa PLT UNY di SMA Negeri 1 Pleret. Penyerahan dihadiri oleh 24 mahasiswa PLT UNY dan disambut oleh Kepala SMA Negeri 1 Pleret, Wakil Kepala Humas, serta DPL SMA Negeri 1 Pleret.	
2.	Jumat, 15 September 2017	09.00 – 11.00	Pembersihan Posko	Pembersihan posko dilakukan oleh 23 mahasiswa PLT SMAN 1 Pleret.	

3.	Sabtu, 16 September 2017	13.00 – 14.00	Workshop RPP	Diikuti oleh guru-guru SMAN 1 Pleret dan 5 mahasiswa PLT. Bertempat di Aula SMAN 1 Pleret.	
		06.30 – 07.00	Salam Pagi	Kegiatan ini dilakukan di pintu gerbang SMA N 1 Pleret. Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
		07.00-07.30	Pengondisian Kelas	Kegiatan pengecekan setiap kelas memastikan siswa melakukan literasi dan berada di dalam kelas.	
		08.00 – 10.00	Pengkodean Kartu Ujian	Pengecekan nama, kelas, dan ruang kelas untuk UTS. Dilakukan pengecekan di perpustakaan sekolah.	
		10.00 – 12.00	Konsultasi Materi	Konsultasi dengan guru pembimbing matematika tentang materi yang diajarkan di kelas.	
		12.00 – 13.00	Pengecekan Kondisi Kelas	Mengecek kesiapan setiap kelas mengenai fasilitas yang ada di kelas, seperti LCD dan papan tulis.	
4.	Senin, 2 Oktober 2017	13.00 – 14.30	Berdiskusi Bersama Pengurus Organisasi Sekolah	Diskusi mengenai kegiatan dan jadwal Dewan Tonti serta Dewan Ambalan SMAN 1 Pleret.	
		06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke	



5.	Selasa, 3 Oktober 2017			sekolah.	
		07.00 – 08.00	Upacara Bendera	Upacara bendera diikuti oleh seluruh warga sekolah SMA N 1 Pleret Upacara dilaksanakan di lapangan upacara SMA N 1 Pleret. Kegiatan upacara berjalan dengan lancar.	
		09.00 – 12.00	Konsultasi Materi Pembelajaran	Konsultasi mahasiswa PLT UNY Prodi Pendidikan Matematika kepada guru pembimbing matematika tentang rencana materi pembelajaran matematika untuk kelas X	
		13.00 – 14.00	Mengumpulkan Materi	Mencari buku untuk referensi pembuatan RPP pertemuan pertama mengajar di kelas X IIS 2.	
		06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
		08.00 – 10.00	Diskusi Rekan Sejawat	Diskusi ini dilakukan bersama rekan satu prodi. Hasil yang diperoleh yaitu membahas materi yang akan disampaikan pada saat pengajaran dan disesuaikan dengan konsultasi dari guru pembimbing matematika.	
		10.00 – 12.00	Penyusunan RPP	Kegiatan yang dilakukan yaitu mulai menyusun RPP pertemuan pertama yang akan dilakukan di kelas X IIS 2. Materi yang akan dibuat RPP yaitu tentang menggambar grafik penyelesaian suatu sistem pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel. Metode yang akan digunakan yaitu diskusi.	

6. Rabu, 4 Oktober 2017	14.00 – 16.00	Penyusunan LKS	Kegiatan yang dilakukan yaitu mulai menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk pertemuan pertama yang akan dilakukan di kelas X IIS 2.	
	19.00 – 21.00	Pembuatan Media	Pembuatan media dibuat untuk pertemuan kesepuluh nanti di kelas X IIS 2. Media yang dihasilkan dan akan digunakan nantinya yaitu LCD dan laptop dengan menampilkan ppt yang telah disusun. Diharapkan nantinya peserta didik dapat aktif di dalam kelas.	
	06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
	07.00 – 08.30	Praktik Mengajar	Praktik mengajar pertama dilakukan di kelas X IIS 2. Materi yang disampaikan tentang menggambar grafik penyelesaian suatu sistem pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel. Peserta didik yang hadir sejumlah 22 siswa.	
	08.30 – 10.15	Team Teaching	Team Teaching ini dilakukan untuk membantu rekan satu prodi dalam mengajar. Kelas yang diajar yaitu kelas X IIS 1. Materi yang diajarkan yaitu tentang menggambar grafik penyelesaian suatu sistem pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel. Peserta didik cukup aktif dalam hal diskusi maupun tanya jawab. Peserta didik yang hadir sejumlah 22 siswa.	
	12.15 – 13.30	Evaluasi	Evaluasi maupun revisi dilakukan setelah kegiatan mengajar selesai. Mahasiswa bertemu dengan guru pembimbing matematika. Hasilnya yaitu ada beberapa hal yang harus direvisi di dalam RPP yang telah dibuat terkait proses pembelajarannya.	

7.	Kamis, 5 Oktober 2017	15.00-17.00	Revisi RPP	Melakukan revisi RPP. Revisi RPP ini dilakukan berdasarkan bimbingan dari guru pembimbing mata pelajaran.	
		06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
		06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
		07.00 – 13.30	Piket Sekolah	Kegiatan dilakukan oleh 4 mahasiswa PLT UNY. Kegiatan ini meliputi presensi siswa tiap kelas, <i>back up</i> presensi, dan mencatat administrasi siswa siswa yang ingin meninggalkan kelas dengan alasan izin, sakit dan sebagainya. Dan juga mengisi untuk menggantikan guru yang berhalangan hadir	
8.	Sabtu, 7 Oktober 2017	15.00-18.00	Penyusunan RPP	Kegiatan yang dilakukan yaitu mulai menyusun RPP pertemuan pertama yang akan dilakukan di kelas X IIS 3. Materi yang akan dibuat RPP yaitu tentang menggambar grafik penyelesaian suatu sistem pertidaksamaan kuadrat dua variabel.. Metode yang akan digunakan yaitu diskusi.	
		06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	

9.	Senin, 9 Oktober 2017	07.00-09.00	Penyusunan LKS	Kegiatan yang dilakukan yaitu mulai menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk pertemuan yang akan dilakukan di kelas X IIS 3.	
		09.00-13.30	Jaga Perpustakaan	Jaga perpustakaan dilakukan oleh 4 mahasiswa PLT UNY. Kegiatan di isi untuk menjaga perpustakaan dan membantu administrasi yang ada di perpustakaan.	
		06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
		07.00-08.00	Bimbingan DPL	Kegiatan ini merupakan bimbingan dari dosen DPL Prodi kepada mahasiswa prodi pendidikan matematika yang berjumlah dua orang.	
		08.00-09.20	Praktik Mengajar	Praktik mengajar dilakukan di kelas X IIS 3. Materi yang disampaikan tentang menggambar grafik penyelesaian suatu sistem pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel. Peserta didik yang hadir sejumlah 20 siswa, tidak berangkat 2 siswa.	
		13.30-14.30	Evaluasi	Evaluasi maupun revisi dilakukan setelah kegiatan mengajar selesai. Mahasiswa bertemu dengan guru pembimbing matematika. Hasilnya yaitu ada beberapa hal yang harus direvisi di dalam RPP yang telah dibuat terkait proses pembelajarannya. Revisi RPP ini dilakukan berdasarkan bimbingan dari guru pembimbing mata pelajaran.	

10.	Selasa, 10 Oktober 2017	19.00-21.00	Revisi RPP	Melakukan revisi RPP. Revisi RPP ini dilakukan berdasarkan bimbingan dari guru pembimbing mata pelajaran.	
		06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
		07.00 – 08.30	<i>Team Teaching</i>	<i>Team Teaching</i> ini dilakukan untuk membantu rekan satu prodi dalam mengajar. Kelas yang diajar yaitu kelas X MIA 3. Materi yang diajarkan yaitu tentang menggambar grafik penyelesaian suatu sistem pertidaksamaan kuadrat-kuadrat dua variabel. Peserta didik cukup aktif dalam hal diskusi maupun tanya jawab. Peserta didik yang hadir sejumlah 22 siswa.	
		10.15 – 11.45	Evaluasi	Evaluasi maupun revisi dilakukan setelah kegiatan mengajar selesai. Mahasiswa bertemu dengan guru pembimbing matematika. Hasilnya yaitu ada beberapa hal yang harus direvisi di dalam RPP yang telah dibuat terkait proses pembelajarannya. Revisi RPP ini dilakukan berdasarkan bimbingan dari guru pembimbing mata pelajaran.	
		12.15 – 13.30	Diskusi Teman Sejawat	Diskusi ini dilakukan bersama rekan satu prodi. Hasil yang diperoleh yaitu membahas materi yang akan disampaikan pada saat pengajaran dan disesuaikan dengan konsultasi dari guru pembimbing matematika.	
		15.00 – 18.00	Penyusunan RPP	Kegiatan yang dilakukan yaitu mulai menyusun RPP pertemuan pertama yang akan dilakukan di kelas X IIS 2. Materi yang akan dibuat RPP yaitu tentang menggambar	

11.	Rabu, 11 Oktober 2017			grafik penyelesaian suatu sistem pertidaksamaan kuadrat dua variabel. Metode yang akan digunakan yaitu diskusi.	
		19.00 – 21.00	Penyusunan LKS	Kegiatan yang dilakukan yaitu mulai menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk pertemuan yang akan dilakukan di kelas X IIS 2.	
		06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret.	
				Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
		07.00 – 08.30	Praktik Mengajar	Praktik mengajar pertama dilakukan di kelas X IIS 2. Materi yang disampaikan tentang menggambar grafik penyelesaian suatu sistem pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel. Peserta didik yang hadir sejumlah 20 siswa, tidak berangkat 2 siswa.	
12.	Kamis, 12 Oktober 2017	12.15 – 13.30	Evaluasi	Evaluasi maupun revisi dilakukan setelah kegiatan mengajar selesai. Mahasiswa bertemu dengan guru pembimbing matematika. Hasilnya yaitu ada beberapa hal yang harus direvisi di dalam RPP yang telah dibuat terkait proses pembelajarannya.	
			Revisi RPP	Melakukan revisi RPP. Revisi RPP ini dilakukan berdasarkan bimbingan dari guru pembimbing mata pelajaran.	
		06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret.	
				Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	

13.	Sabtu, 14 Oktober 2017	07.00 – 08.30	<i>Team Teaching</i>	<i>Team Teaching</i> ini dilakukan untuk membantu rekan satu prodi dalam mengajar. Kelas yang diajar yaitu kelas X IIS 1. Materi yang diajarkan yaitu tentang menggambar grafik penyelesaian suatu sistem pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel. Peserta didik cukup aktif dalam hal diskusi maupun tanya jawab. Peserta didik yang hadir sejumlah 22 siswa.	
		08.30 – 10.15	Evaluasi	Evaluasi maupun revisi dilakukan setelah kegiatan mengajar selesai. Mahasiswa bertemu dengan guru pembimbing matematika. Hasilnya yaitu ada beberapa hal yang harus direvisi di dalam RPP yang telah dibuat terkait proses pembelajarannya. Revisi RPP ini dilakukan berdasarkan bimbingan dari guru pembimbing mata pelajaran.	
		10.15-13.30	Piket Sekolah	Kegiatan dilakukan oleh 4 mahasiswa PLT UNY. Kegiatan ini meliputi presensi siswa tiap kelas, <i>back up</i> presensi, dan mencatat administrasi siswa siswa yang ingin meninggalkan kelas dengan alasan izin, sakit dan sebagainya. Dan juga mengisi untuk menggantikan guru yang berhalangan hadir	
		06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
		07.00 – 13.30	Jaga Perpustakaan	Jaga perpustakaan dilakukan oleh 4 mahasiswa PLT UNY. Kegiatan di isi untuk menjaga perpustakaan dan membantu administrasi yang ada di perpustakaan.	

14.	Senin, 16 Oktober 2017	06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
		07.00 – 08.00	Upacara Bendera	Upacara bendera diikuti oleh seluruh warga sekolah SMA N 1 Pleret Upacara dilaksanakan di lapangan upacara SMA N 1 Pleret. Kegiatan upacara berjalan dengan lancar.	
		08.00 – 09.15	Observasi Kelas	Kegiatan ini merupakan kegiatan mahasiswa yang belajar di dalam kelas untuk memperhatikan guru memberikan materi pada bab baru. Dilaksanakan di kelas X IIS 3.	
		06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
15.	Selasa, 17 Oktober 2017	07.00 – 10.00	Mengumpulkan Materi	Kegiatan mencari referensi untuk membuat soal Ulangan Harian Penyelesaian suatu sistem pertidaksamaan dua variabel linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat.	
		14.00-17.00	Melatih Tonti	Membantu TIM Pelatih Pleton Inti (Tonti) SMAN 1 Pleret untuk menghadapi Lomba Baris-Barbaris tingkat Kabupaten Bantul.	
		06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
16.	Rabu, 18 Oktober 2017				



17.	Kamis, 19 Oktober 2017	07.00 – 10.00	Diskusi Teman Sejawat	Diskusi ini dilakukan bersama rekan satu prodi. Hasil yang diperoleh yaitu membahas pembuatan soal Ulangan Harian Penyelesaian suatu sistem pertidaksamaan dua variabel linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat.	
		12.15 – 13.30	Konsultasi Materi	Konsultasi soal Ulangan Harian Penyelesaian suatu sistem pertidaksamaan dua variabel linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat.	
		06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
		07.00 – 13.30	Piket Sekolah	Kegiatan dilakukan oleh 4 mahasiswa PLT UNY. Kegiatan ini meliputi presensi siswa tiap kelas, <i>back up</i> presensi, dan mencatat administrasi siswa siswa yang ingin meninggalkan kelas dengan alasan izin, sakit dan sebagainya. Dan juga mengisi untuk menggantikan guru yang berhalangan hadir	
18.	Sabtu, 21 Oktober 2017	06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
		07.00-09.00	Penyusunan Butir Soal Ulangan Harian	Kegiatan yang dilakukan yaitu mulai menyusun butir soal untuk ulangan harian materi sistem pertidaksamaan dua variabel linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat. Soal UH ini akan diujikan kepada seluruh siswa kelas X SMAN 1 Pleret.	
		09.00-13.30	Jaga Perpustakaan	Jaga perpustakaan dilakukan oleh 4 mahasiswa PLT UNY. Kegiatan di isi untuk menjaga perpustakaan dan membantu administrasi yang ada di perpustakaan.	

19. Minggu, 22 Oktober 2017	15.00-17.00	Penyusunan Kisi-Kisi Soal Ulangan Harian	Kegiatan yang dilakukan yaitu menyusun kisi-kisi soal untuk ulangan harian materi sistem pertidaksamaan dua variabel linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat.	
	19.00-22.00	Penyusunan Soal Ulangan Harian	Menyusun soal Ulangan Harian yang terdiri dari tiga butir soal. Dua soal tentang sistem pertidaksamaan dua variabel linear-kuadrat dan satu soal tentang sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat	
	08.00 – 11.00	Penyusunan RPP	Kegiatan yang dilakukan yaitu mulai menyusun RPP 5 untuk pertemuan yang akan dilakukan di kelas X MIA 2. Materi yang akan dibuat RPP yaitu tentang menentukan notasi, daerah asal, dan daerah hasil dari fungsi yang dinyatakan dengan grafik. Metode yang akan digunakan yaitu diskusi.	
	15.00 – 17.00	Penyusunan LKS	Kegiatan yang dilakukan yaitu mulai menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS) materi menentukan hasil operasi aljabar pada fungsi untuk pertemuan yang akan dilakukan di kelas X IIS 3.	
20. Senin, 23 Oktober 2017	19.00 – 21.00	Pembuatan Media	Pembuatan media dibuat untuk pertemuan kesepuluh nanti di kelas X IIS 3. Media yang dihasilkan dan akan digunakan nantinya yaitu LCD dan laptop dengan menampilkan ppt yang telah disusun. Diharapkan nantinya peserta didik dapat aktif di dalam kelas.	
	06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
	07.00 – 08.00	Upacara Bendera	Upacara bendera diikuti oleh seluruh warga sekolah SMA N 1 Pleret Upacara dilaksanakan di lapangan upacara SMA N 1 Pleret. Kegiatan upacara berjalan dengan lancar.	

21.	Selasa, 24 Oktober 2017	12.15-13.30	Praktik Mengajar	Praktik mengajar dilakukan di kelas X MIA 2. Materi yang disampaikan tentang menentukan notasi, daerah asal, dan daerah hasil dari fungsi yang dinyatakan dengan grafik. Peserta didik yang hadir sejumlah 24 siswa.	
		13.30-14.30	Evaluasi	Evaluasi dilakukan setelah kegiatan mengajar selesai. Mahasiswa bertemu dengan guru pembimbing matematika. Hasilnya yaitu ada beberapa hal yang harus direvisi di dalam RPP 4 yang telah dibuat terkait proses pembelajarannya.	
		19.00-21.00	Revisi RPP	Melakukan revisi RPP 4. Revisi RPP ini dilakukan berdasarkan bimbingan dari guru pembimbing mata pelajaran.	
		06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
		08.00.10.00	Diskusi Rekan Sejawat	Diskusi ini dilakukan bersama rekan satu prodi. Hasil yang diperoleh yaitu membahas materi yang akan disampaikan pada saat pengajaran dan disesuaikan dengan konsultasi dari guru pembimbing matematika.	
22.	Rabu, 25 Oktober 2017	06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
		07.00 – 08.30	Team Teaching	Team Teaching ini dilakukan untuk membantu rekan satu prodi dalam mengajar. Kelas yang diajar yaitu kelas X IIS 2. Materi yang disampaikan tentang menentukan notasi, daerah asal, dan daerah hasil dari fungsi yang dinyatakan	

			dengan grafik. Peserta didik cukup aktif dalam hal diskusi maupun tanya jawab. Peserta didik yang hadir sejumlah 22 siswa.	
		Evaluasi	Evaluasi maupun revisi dilakukan setelah kegiatan mengajar selesai. Mahasiswa bertemu dengan guru pembimbing matematika. Hasilnya yaitu ada beberapa hal yang harus direvisi di dalam RPP yang telah dibuat terkait proses pembelajarannya.	
	15.00 – 18.00	Penyusunan RPP	Kegiatan yang dilakukan yaitu mulai menyusun RPP 5 untuk pertemuan yang akan dilakukan di kelas X MIA 2. Materi yang akan dibuat RPP yaitu tentang menentukan notasi, daerah asal, dan daerah hasil dari fungsi yang dinyatakan dengan rumus fungsi. Metode yang akan digunakan yaitu diskusi.	
	19.00 – 21.00	Penyusunan LKS	Kegiatan yang dilakukan yaitu mulai menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS) materi menentukan notasi, daerah asal, dan daerah hasil dari fungsi yang dinyatakan dengan rumus fungsi untuk pertemuan yang akan dilakukan di kelas X IIS 2.	
23.	Kamis, 26 Oktober 2017	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
	07.00-08.30	Praktik Mengajar	Praktik mengajar dilakukan di kelas X MIA 2. Materi yang disampaikan tentang menentukan notasi, daerah asal, dan daerah hasil dari fungsi yang dinyatakan dengan rumus fungsi. Peserta didik yang hadir sejumlah 23 siswa dan 1 siswa tidak berangkat karena sakit.	

24.	Sabtu, 28 Oktober 2017				
		08.30 – 13.30	Piket Sekolah	Kegiatan dilakukan oleh 4 mahasiswa PLT UNY. Kegiatan ini meliputi presensi siswa tiap kelas, <i>back up</i> presensi, dan mencatat administrasi siswa siswa yang ingin meninggalkan kelas dengan alasan izin, sakit dan sebagainya. Dan juga mengisi untuk menggantikan guru yang berhalangan hadir	
		13.30 – 14.30	Evaluasi	Evaluasi maupun revisi dilakukan setelah kegiatan mengajar selesai. Mahasiswa bertemu dengan guru pembimbing matematika. Hasilnya yaitu ada beberapa hal yang harus direvisi di dalam RPP yang telah dibuat terkait proses pembelajarannya.	
		15.00 – 17.00	Revisi RPP	Melakukan revisi RPP. Revisi RPP ini dilakukan berdasarkan bimbingan dari guru pembimbing mata pelajaran.	
		06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
		09.00-13.30	Jaga Perpustakaan	Jaga perpustakaan dilakukan oleh 4 mahasiswa PLT UNY. Kegiatan di isi untuk menjaga perpustakaan dan membantu administrasi yang ada di perpustakaan.	
		08.30 – 10.15	Team Teaching	Team Teaching ini dilakukan untuk membantu rekan satu prodi dalam mengajar. Kelas yang diajar yaitu kelas X IIS 2. Materi yang disampaikan tentang menentukan notasi, daerah asal, dan daerah hasil dari fungsi yang dinyatakan dengan rumus fungsi. Peserta didik cukup aktif dalam hal	

		diskusi maupun tanya jawab. Peserta didik yang hadir sejumlah 22 siswa.	
10.15-11.45	Evaluasi	Evaluasi maupun revisi dilakukan setelah kegiatan mengajar selesai. Mahasiswa bertemu dengan guru pembimbing matematika. Hasilnya yaitu ada beberapa hal yang harus direvisi di dalam RPP yang telah dibuat terkait proses pembelajarannya.	
11.45-13.30	Jaga Perpustakaan	Jaga perpustakaan dilakukan oleh 4 mahasiswa PLT UNY. Kegiatan di isi untuk menjaga perpustakaan dan membantu administrasi yang ada di perpustakaan.	
19.00-21.00	Revisi RPP	Melakukan revisi RPP 5. Revisi RPP ini dilakukan berdasarkan bimbingan dari guru pembimbing mata pelajaran.	
06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
07.00 – 08.00	Upacara Bendera	Upacara bendera diikuti oleh seluruh warga sekolah SMA N 1 Pleret Upacara dilaksanakan di lapangan upacara SMA N 1 Pleret. Kegiatan upacara berjalan dengan lancar.	
09.30 – 11.00	Konsultasi Soal Ulangan	Konsultasi dengan guru pembimbing matematika tentang soal Ulangan Harian yang akan diujikan ke kelas X.	
11.00 – 13.30	Revisi Soal Ulangan Harian	Revisi Soal Ulangan Harian dengan kode A dank kode B. Revisi format penulisan soal.	

25. Senin, 30 Oktober 2017

26.	Selasa, 31 Oktober 2017	18.30 – 21.30	Penyusunan Kunci Jawaban Soal A dan B	Membuat kunci jawaban dan rubik penilaian soal A dan soal B.	
		06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
		07.30 – 12.00	Observasi Kelas	Kegiatan ini merupakan kegiatan mahasiswa yang belajar di dalam kelas untuk memperhatikan guru memberikan materi pada bab baru. Dilaksanakan di kelas X MIA 3.	
		08.30 – 10.15	Praktik Mengajar	Kegiatan dilaksanakan di dalam kelas X MIA 4. Kegiatan pembelajaran diisi dengan mengerjakan soal-soal Ulangan Harian yang telah dibuat oleh Mahasiswa PLT Ulangan bersifat <i>close book</i> , bentuk soal essay yang berjumlah 3 soal.	
27.	Rabu, 1 November 2017	06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
		07.00 – 08.30	<i>Team Teaching</i>	<i>Team Teaching</i> ini dilakukan untuk membantu rekan satu prodi dalam mengajar. Kegiatan dilaksanakan di dalam kelas X MIA 4. Kegiatan pembelajaran diisi dengan mengerjakan soal-soal Ulangan Harian yang telah dibuat oleh Mahasiswa PLT Ulangan bersifat <i>close book</i> , bentuk soal essay yang berjumlah 3 soal.	

28.	Kamis, 2 November 2017	06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
		07.00-08.30	Praktik Mengajar	Kegiatan dilaksanakan di dalam kelas X MIA 2. Kegiatan pembelajaran diisi dengan mengerjakan soal-soal Ulangan Harian yang telah dibuat oleh Mahasiswa PLT	
				Ulangan bersifat <i>close book</i> , bentuk soal essay yang berjumlah 3 soal.	
		08.30 – 13.30	Piket Sekolah	Kegiatan dilakukan oleh 4 mahasiswa PLT UNY. Kegiatan ini meliputi presensi siswa tiap kelas, <i>back up</i> presensi, dan mencatat administrasi siswa siswa yang ingin meninggalkan kelas dengan alasan izin, sakit dan sebagainya. Dan juga mengisi untuk menggantikan guru yang berhalangan hadir	
		13.30 – 14.30	Evaluasi	Evaluasi maupun revisi dilakukan setelah kegiatan mengajar selesai. Mahasiswa bertemu dengan guru pembimbing matematika. Hasilnya yaitu ada beberapa hal yang harus direvisi di dalam RPP yang telah dibuat terkait proses pembelajarannya.	
		15.00 – 17.00	Revisi RPP	Melakukan revisi RPP. Revisi RPP ini dilakukan berdasarkan bimbingan dari guru pembimbing mata pelajaran.	
29.	Sabtu, 4 November 2017	06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	



30. Minggu, 5 November 2017	07.00 – 13.30	Jaga Perpustakaan	Jaga perpustakaan dilakukan oleh 4 mahasiswa PLT UNY. Kegiatan di isi untuk menjaga perpustakaan dan membantu administrasi yang ada di perpustakaan.	
	13.30-14.30	Konsultasi Materi	Konsultasi dengan guru pembimbing matematika tentang materi yang diajarkan di kelas tentang menentukan hasil operasi aljabar pada fungsi.	
	08.00 – 11.00	Penyusunan RPP	Kegiatan yang dilakukan yaitu mulai menyusun RPP 5 untuk pertemuan yang akan dilakukan di kelas X MIA 2. Materi yang akan dibuat RPP yaitu tentang menentukan hasil operasi aljabar pada fungsi. Metode yang akan digunakan yaitu diskusi.	
	15.00 – 17.00	Penyusunan LKS	Kegiatan yang dilakukan yaitu mulai menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS) materi menentukan hasil operasi aljabar pada fungsi untuk pertemuan yang akan dilakukan di kelas X IIS 3.	
	19.00 – 21.00	Pembuatan Media	Pembuatan media dibuat untuk pertemuan kesepuluh nanti di kelas X IIS 3. Media yang dihasilkan dan akan digunakan nantinya yaitu LCD dan laptop dengan menampilkan ppt yang telah disusun. Diharapkan nantinya peserta didik dapat aktif di dalam kelas.	
31. Senin, 6 November 2017	06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
	07.00 – 08.00	Upacara Bendera	Upacara bendera diikuti oleh seluruh warga sekolah SMA N 1 Pleret Upacara dilaksanakan di lapangan upacara SMA N 1 Pleret. Kegiatan upacara berjalan dengan lancar.	

32.	Selasa, 7 November 2017	08.00-09.30	Praktik Mengajar	Praktik mengajar dilakukan di kelas X IIS 3. Materi yang disampaikan tentang menentukan hasil operasi aljabar pada fungsi. Peserta didik yang hadir sejumlah 22 siswa.	
		09.30-10.30	Evaluasi	Evaluasi dilakukan setelah kegiatan mengajar selesai. Mahasiswa bertemu dengan guru pembimbing matematika. Hasilnya yaitu ada beberapa hal yang harus direvisi di dalam RPP 6 yang telah dibuat terkait proses pembelajarannya.	
		12.15-13.30	<i>Team Teaching</i>	<i>Team Teaching</i> ini dilakukan untuk membantu rekan satu prodi dalam mengajar. Kelas yang diajar yaitu kelas X IIS 1. Materi yang diajarkan yaitu tentang menggambar grafik penyelesaian suatu sistem pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel. Peserta didik cukup aktif dalam hal diskusi maupun tanya jawab. Peserta didik yang hadir sejumlah 22 siswa.	
		13.30-14.30	Evaluasi	Evaluasi dilakukan setelah kegiatan mengajar selesai. Mahasiswa bertemu dengan guru pembimbing matematika. Hasilnya yaitu ada beberapa hal yang harus direvisi di dalam RPP 6 yang telah dibuat terkait proses pembelajarannya.	
		19.00-21.00	Revisi RPP	Melakukan revisi RPP 6. Revisi RPP ini dilakukan berdasarkan bimbingan dari guru pembimbing mata pelajaran.	
		06.30 – 07.00	Salam Pagi	Kegiatan ini dilakukan di pintu gerbang SMA N 1 Pleret Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	

33.	Rabu, 8 November 2017	07.00 – 08.30	Observasi Kelas	Kegiatan ini merupakan kegiatan mahasiswa yang belajar di dalam kelas untuk memperhatikan guru memberikan materi pada bab baru. Dilaksanakan di kelas X MIA 3.	
		10.00-12.00	Diskusi Rekan Sejawat	Diskusi ini dilakukan bersama rekan satu prodi. Hasil yang diperoleh yaitu membahas materi yang akan disampaikan pada saat pengajaran dan disesuaikan dengan konsultasi dari guru pembimbing matematika.	
		19.00 – 21.00	Koreksi Soal Ulangan Harian	Kegiatan yang dilakukan yaitu mengoreksi kembali Ulangan Harian kelas X MIA 4 yang berjumlah 23 siswa dan X MIA 2 yang berjumlah 24. Koreksi ulang karena mengubah poin skor soal agar nilai siswa bisa naik.	
		06.30 – 07.00	Salam Pagi	Kegiatan ini dilakukan di pintu gerbang SMA N 1 Pleret Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam sergum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
		10.00 – 12.00	Penyusunan RPP	Kegiatan yang dilakukan yaitu mulai menyusun RPP 7 yang akan dilakukan di kelas X MIA 2. Materi yang akan dibuat RPP yaitu tentang menemukan konsep komposisi pada fungsiMetode yang akan digunakan yaitu diskusi.	
		14.00 – 16.00	Penyusunan LKS	Kegiatan yang dilakukan yaitu mulai menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk pertemuan pertama yang akan dilakukan di kelas X MIA 2.	
		19.00 – 21.00	Pembuatan Media	Pembuatan media dibuat untuk pertemuan kesepuluh nanti di kelas X MIA 2. Media yang dihasilkan dan akan digunakan nantinya yaitu LCD dan laptop dengan menampilkan ppt yang telah disusun. Diharapkan nantinya peserta didik dapat aktif di dalam kelas.	

34.	Kamis, 9 November 2017	06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
		07.00-08.30	Praktik Mengajar	Praktik mengajar dilakukan di kelas X MIA 2. Materi yang disampaikan tentang menentukan notasi, daerah asal, dan daerah hasil dari fungsi yang dinyatakan dengan rumus fungsi. Peserta didik yang hadir sejumlah 23 siswa dan 1 siswa tidak berangkat karena sakit.	
		08.30 – 13.30	Piket Sekolah	Kegiatan dilakukan oleh 4 mahasiswa PLT UNY. Kegiatan ini meliputi presensi siswa tiap kelas, <i>back up</i> presensi, dan mencatat administrasi siswa siswa yang ingin meninggalkan kelas dengan alasan izin, sakit dan sebagainya. Dan juga mengisi untuk menggantikan guru yang berhalangan hadir	
		13.30 – 14.30	Evaluasi	Evaluasi maupun revisi dilakukan setelah kegiatan mengajar selesai. Mahasiswa bertemu dengan guru pembimbing matematika. Hasilnya yaitu ada beberapa hal yang harus direvisi di dalam RPP yang telah dibuat terkait proses pembelajarannya.	
		15.00 – 17.00	Revisi RPP	Melakukan revisi RPP. Revisi RPP ini dilakukan berdasarkan bimbingan dari guru pembimbing mata pelajaran.	
35.	Sabtu, 11 November 2017	06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret. Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	

36.	Minggu, 12 November 2017	07.00 – 13.30	Jaga Perpustakaan	Jaga perpustakaan dilakukan oleh 4 mahasiswa PLT UNY. Kegiatan di isi untuk menjaga perpustakaan dan membantu administrasi yang ada di perpustakaan.	
		08.00 – 12.00	Koreksi Soal Ulangan Harian	Kegiatan yang dilakukan yaitu mengoreksi Ulangan Harian kelas X MIA 4 yang berjumlah 23 siswa dan X MIA 2 yang berjumlah 24.	
37.	Senin, 13 November 2017	06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret.	
				Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
		07.00 – 08.00	Upacara Bendera	Upacara bendera diikuti oleh seluruh warga sekolah SMA N 1 Pleret Upacara dilaksanakan di lapangan upacara SMA N 1 Pleret. Kegiatan upacara berjalan dengan lancar.	
		09.00 – 12.00	Konsultasi	Konsultasi mahasiswa PLT UNY Prodi Pendidikan Matematika kepada guru pembimbing matematika tentang hasil Ulangan Harian Kelas X.	
38.	Rabu, 15 November 2017	06.30 – 07.00	Salam Pagi	Melakukan salam kepada guru dan siswa SMA N 1 Pleret.	
				Kegiatan bertujuan untuk memberi salam senyum sapa kepada siswa-siswa dan guru-guru yang hendak masuk ke sekolah.	
		07.00 – 08.30	Penarikan	Acara ini merupakan acar penutupan dan ditariknya mahasiswa PLT UNY yang berada di SMA Negeri 1 Pleret. Acara penarikan ini dihadiri oleh Kepala SMA Negeri 1 Pleret, Wakil Kepala Humas, Guru-guru pembimbing mata pelajaran, DPL SMA Negeri 1 Pleret, dan 24 mahasiswa PLT UNY.	

	08.30 – 10.15	Penggantian Tugas Mengajar	Mengantikan guru matematika yang sedang berhalangan hadir. Ikut membimbing siswa dalam mengerjakan tugas matematika di kelas X IIS 1.	
	10.15 – 11.00	Penggantian Tugas Mengajar	Mengantikan guru matematika yang sedang berhalangan hadir. Ikut membimbing siswa dalam mengerjakan tugas matematika di kelas X MIA 1.	

12



## LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL

TAHUN : 2017

**F03**

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH : SMAN 1 PLERET  
ALAMAT SEKOLAH : Kedaton, Pleret, Pleret, Bantul, Yogyakarta

No.	Nama Kegiatan	Hasil Kuantitatif/Kualitatif	Serapan Dana (Dalam Rupiah)			
			Swadaya/ Sekolah/Lembaga	Mahasiswa	Pemda Kabupaten	Sponsor /Lembaga lainnya
1.	Mengajar Kelas X MIA 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengajar kelas X MIA 2<ul style="list-style-type: none"><li>➢ Penyusunan RPP</li><li>➢ Fotokopi LKS</li></ul></li></ul>		Rp 5.000,00 Rp 30.000,00		
2.	Mengajar Kelas X IIS 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengajar kelas X IIS 2<ul style="list-style-type: none"><li>➢ Penyusunan RPP</li><li>➢ Fotokopi LKS</li></ul></li></ul>		Rp 5.000,00 Rp 20.000,00		
3.	Mengajar Kelas X IIS 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengajar kelas X IIS 3<ul style="list-style-type: none"><li>➢ Penyusunan RPP</li><li>➢ Fotokopi LKS</li></ul></li></ul>		Rp 5.000,00 Rp 20.000,00		



## LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL

TAHUN : 2017

Universitas Negeri Yogyakarta

<b>F03</b>
Untuk Mahasiswa

No.	Nama Kegiatan	Hasil Kuantitatif/Kualitatif	Serapan Dana (Dalam Rupiah)				Jumlah
			Swadaya/ Sekolah/Lembaga	Mahasiswa	Penda Kabupaten	Sponsor /Lembaga lainnya	
3.	Pembuatan Soal Ulangan Harian	<ul style="list-style-type: none"><li>• Soal ulangan harian kelas X MIA 2 dan X MIA 4 sudah selesai dibuat.</li><li>➢ Fotokopi soal ulangan harian kelas X MIA 2</li><li>➢ Fotokopi soal ulangan harian kelas X MIA 4</li></ul>		Rp 5.000,00 Rp 5.000,00			Rp 10.000,00
4.	Pembuatan Laporan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Laporan pelaksanaan PPL selesai dibuat.</li></ul>		Rp 100.000,00			Rp 100.000,00
<b>Jumlah Total</b>							<b>Rp 195.000,00</b>

Mengetahui:

Yogyakarta, 19 November 2017

Dosen Pembimbing Lapangan,

Dr. Heri Retnawati  
NIP. 19730103 200003 2 001

Guru Pembimbing,

Dra. L. Sri Waluyaia  
NIP. 19610823 198903 2 005

Mahasiswa

Khoirudin  
NIM. 14301244002





Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL

TAHUN : 2017

**F03**

Untuk Mahasiswa



## LAPORAN OBSERVASI

### KONDISI SEKOLAH

**Npma.1**

Untuk mahasiswa

#### Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH : SMA Negeri 1 Pleret  
ALAMAT SEKOLAH : Kedaton, Pleret, Pleret, Bantul, Yogyakarta  
NAMA MAHASISWA : Khoirudin  
NO. MAHASISWA : 14301244002  
FAK/JUR/PRODI : MIPA / Pendidikan Matematika

No	Aspek Yang Diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1.	Kondisi fisik sekolah	Lingkungan sekolah bersih, sejuk, cukup mendukung proses pembelajaran	Sedang perbaikan
2.	Potensi siswa	Siswa aktif, akrab, mudah bergaul	
3.	Potensi guru	Guru berkompeten, ramah	
4.	Potesi karyawan	Karyawan ramah dan hangat	
5.	Fasilitas KBM, Media	Fasilitas kelas cukup lengkap, tetapi ada beberapa LCD dan kipas angin yang rusak	
6.	Perpustakaan	Koleksi cukup banyak (buku pelajaran, skripsi, buku fiksi dan non fiksi,dll) tetapi penataan ruang kurang rapi, rak sepatu didepan ruang perpustakaan malah dipakai untuk menaruh dokumen – dokumen sehingga sepatu pengunjung perpustakaan berantakan di depan pintu.	
7.	Laboratorium	Lab kimia : penataan kurang terarur, tidak dilengkapi dengan halon (tabung pemadam kebakaran), terlihat kotor, jarang digunakan, LCD tidak ada, foto presiden belum diganti (masih yang lama), tidak dilengkapi dengan lemari asap. Lab fisika : perlu pembersihan dan penataan ulang.	

		Lab biologi : media yang mendukung pembelajaran lengkap, terlihat lebih bersih	
		Lab bahasa : terpencil Lab komputer : memadai	
8.	Bimbingan konseling	Fasilitas cukup, lengkap dengan tempat duduk	
9.	Ekstrakurikuler	Ekskul cukup lengkap mencakup kegiatan keolahragaan, keagamaan, ilmiah dan seni	
10.	Organisasi dan ruang OSIS	Terdapat ruang OSIS	
11.	UKS	Kurangnya obat – obatan yang ada di UKS, sehingga masih banyak yang harus dibeli. Tempat tidur yang tinggi tidak ada tangga untuk naik ke atas. Ruang UKS dicampur antara laki - laki dan perempuan	
12.	Tempat ibadah	Masjid : luas dan nyaman. Fasilitas seperti rukuh banyak dan bersih. Tempat ibadah untuk non muslim juga ada	
13.	Kesehatan lingkungan	Lingkungan bersih, sejuk, dan rindang	
14.	Lapangan	Lapangan utama digunakan untuk berbagai macam fungsi antara lain upacara bendera, lapangan basket, lapangan bulu tangkis, lapangan tenis, dan futsal. Lapangan voli ada sendiri.	
15.	Tempat parkir	Tempat parkir siswa cukup luas, rapi, dan beratap tetapi tidak disediakan tempat helm. Tempat parkir guru cukup luas, rapi, beratap, tetapi hanya di halaman depan.	

		Tempat parkir tamu cukup luas.	
16.	Pos satpam	Cukup strategis karena berada di depan	
		gerbang masuk utama, administrasi teratur dan sistematis, namun sempit.	
17.	Pos piket	Strategis, administrasi berjalan teratur	
18.	Ruang guru	Strategis, cukup luas	
19.	Ruang waka	Strategis, cukup luas, nyaman	
20.	Ruang kepek	Strategis, cukup luas, nyaman, banyak piala	
21.	Ruang TU	Cukup memadai untuk mengurus kegiatan administrasi	
22.	Kantin siswa	Kurang luas	
23.	Toilet	Cukup memadai, tersebar di setiap penjuru sehingga mudah dijangkau, kurang bersih, sanitasi memadai	
24.	Aula	Cukup luas, bersih, dan nyaman	
25.	Studio musik	Alat cukup lengkap, tapi ruang cukup sempit, tidak dilengkapi oleh peredam suara	
26.	Papan informasi	Strategis, lengkap memuat informasi akademik dan kegiatan lain	
27.	Mading	Tersebar, belum update	
28.	Taman	Sejuk,nyaman, memadai, bersih, rindang	
29.	Kebun biologi	Rapi, nyaman, mendukung pembelajaran	
30.	Ruang retro	Fasilitas lengkap dengan mesin fotocopi, komputer, dan printer	
31.	Dapur	memadai	

32.	Tempat wudhu	Jalan menuju masjid antara putra dan putri sama atau jadi satu, cukup memadai, tapi tempat wudhu putri kurang tertutup	
33.	Papan petunjuk arah	Lengkap dan informatif	
34.	Papan informasi jadwal ekstrakurikuler	Strategis, informatif	
35.	Ruang seni tari	Perlu diperluas lagi.	

Bantul, 15 November 2017

Mengetahui,  
Koordinator PLT Sekolah



Drs. Haryanto M.Pd  
NIP. 19650806 199512 1 001

Mahasiswa



Khoirudin  
NIM 14301244002



## FORMAT OBSERVASI PEMBELAJARAN DI KELAS DAN OBSERVASI PESERTA DIDIK

---

NAMA MAHASISWA : Khoirudin

PUKUL : 08.15 - selesai

NO. MAHASISWA : 14301244002

TEMPAT : SMA N 1 Pleret

TGL. OBSERVASI : 28 Ferbuari 2017

FAK/JUR : MIPA / Pend. Matematika

NO	ASPEK YANG DIAMATI	DESKRIPSI HASIL PENGAMATAN
A	<b>Perangkat Pembelajaran</b>	
	1. Kurikulum 2013	Kegiatan belajar mengajar sudah menggunakan kurikulum 2013 untuk kelas X dengan lebih memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk lebih aktif menggali informasi. Sedangkan untuk kurikulum KTSP diterapkan untuk kelas XI dan XII,
	2. Silabus	Silabus yang digunakan disusun atas dasar kurikulum 2013 dan KTSP kemudian dikembangkan sesuai dengan kondisi sekolah.
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Telah dibuat sesuai dengan kompetensi/sub kompetensi dan disesuaikan dengan alokasi waktu yang ada
B	<b>Proses Pembelajaran</b>	
	1. Membuka pelajaran	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, kemudian dilanjutkan dengan mengabsen siswa di kelas. Mengulas kembali pembelajaran sebelumnya.
	2. Penyajian materi	Penyajian materi dilakukan dengan terstruktur dan terarah, sehingga mempermudah siswa dalam memahami materi. Guru mencatat poin-poin materi pelajaran yang penting di papan tulis atau memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapatnya, kemudian juga ada penekanan ucapan atau pengulangan pada siswa tentang poin materi yang wajib untuk dipahami

		atau dimengerti.
	3. Metode pembelajaran	Discovery Learning, Diskusi Kelompok.
	4. Penggunaan bahasa	Bahasa pengantar yang digunakan adalah bahasa Indonesia, hanya beberapa kali menggunakan bahasa daerah Jawa.
	5. Penggunaan waktu	Manajemen waktu sudah optimal. Materi yang disampaikan sesuai dengan tujuan dari pembelajaran yang sudah direncanakan.
	6. Gerak	Guru melakukan pengamatan dan membantu siswa dalam proses diskusi.
	7. Cara memotivasi siswa	Guru memotivasi siswa dengan cara memberikan nasihat-nasihat agar selalu menjadi manusia yang senantiasa mengintrospeksi diri dalam menghadapi segala hal.
	8. Teknik bertanya	Guru bertanya dimaksudkan untuk menumbuhkan peran aktif peserta didik dengan meminta memberi tanggapan. Cara menunjuk siswa untuk menjawab pertanyaan harus diperhatikan jangan sampai membuat peserta didik merasa terintimidasi.
	9. Teknik penguasaan kelas	Guru mampu menguasai dan mengkondisikan siswa dengan baik
	10. Penggunaan media	Guru memberikan LKS kepada siswa dan siswa diajak berfikir kritis terhadap materi yang sedang dibahas.
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Menguji pemahaman siswa dengan memberikan pertanyaan langsung, kemudian dibahas secara bersama.
	12. Menutup pelajaran	Guru menutup pelajaran dengan membuat kesimpulan dari materi yang telah disampaikan. Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pertemuan mendatang agar peserta didik dapat mempersiapkannya terlebih dahulu. Kemudian guru menutup pelajaran dengan memberikan salam penutup.
<b>C</b>	<b>Perilaku Siswa</b>	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Ada siswa yang kurang memperhatikan pelajaran.
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Siswa menghormati guru, karyawan, dan juga siswa

		lain
--	--	------

Bantul, 15 November 2017

Mengetahui,  
Guru Pembimbing



Dra. L. Sri Waluyajati

NIP. 19610823 198903 2 005

Mahasiswa



Khoirudin

NIM 14301244002





**KARTU BIMBINGAN PLT**  
**PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL**  
**LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY**  
**TAHUN 2017**

**F04**

UNTUK MAHASISWA

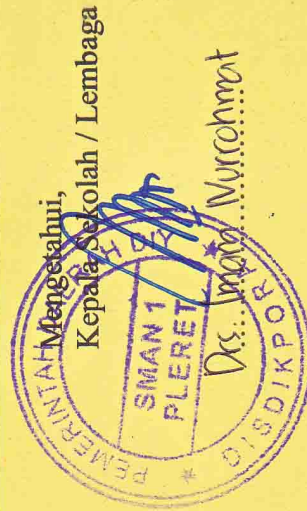
Nama Sekolah / Lembaga : SMAN 1 Pleret  
Alamat Sekolah : Kedaton, Pleret, Bantul, Yogyakarta Fax / Telp. Sekolah :  
Nama DPL PLT : Dr. Heri Retnowati  
Prodi / Fakultas DPL PLT : Pendidikan Matematika / FMIPA  
Jumlah Mahasiswa PLT : Dua (2)

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PLT
1.	9 Oktober 2017	2	RPP		

**PERHATIAN :**  
Kartu bimbingan PLT ini dibawa oleh mhs PLT (1 kartu utk 1 prodi).  
Kartu bimbingan PLT ini harap diisi materi bimbingan dan dimintakan tanda tangan dari DPL PLT setiap kali bimbingan di lokasi.  
Kartu bimbingan PLT ini segera dikembalikan ke PP PPL & PKL UNY paling lambat 3 (tiga) hari setelah penarikan mhs PLT untuk keperluan administrasi.

Mengetahui,  
Kepala PP PPL DAN PKL,

Dr. Sulis Triyono, M.Pd  
NIP. 19580506 198601 1 001



Pleret, 14 Mar 2017  
Ketua Kelompok PLT

*[Signature]*  
Gabriel Kian G.



## DOKUMENTASI



